LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Faits saillants

FICHE 51

Câbles BICC Canada Inc.

500, boulevard Mailloux
Rivière-Malbaie (Québec)
G5A 1N4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de CÂBLES BICC CANADA INC. située à Rivière-Malbaie, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de câbles d'acier et d'aluminium

L'usine de CÂBLES BICC CANADA INC. à Rivière-Malbaie fabrique des câbles et des bandes métalliques à partir de tiges d'aluminium et de fils d'acier. Les câbles d'acier sont assemblés en torons (réunion de fils tordus ensemble). Les câbles d'aluminium sont fabriqués en deux étapes : le tréfilage qui donne au fil d'aluminium le diamètre voulu puis l'assemblage en torons. Le tréfilage s'effectue au moyen d'une matrice de carbure de tungstène lubrifiée à l'huile. Les câbles sont ensuite nettoyés à l'aide d'un solvant. Les bandes d'aluminium, fabriquées à partir de tiges, sont d'abord laminées pour obtenir le diamètre recherché, puis laminées à plat pour obtenir une bande rectangulaire. L'usine utilise de l'huile de coupe pour le laminage des tiges et pour le laminage à plat. L'établissement possède une capacité nominale de production de 16 363 tm/an de câbles et de bandes métalliques. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 73 % et l'usine comptait 76 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Tiges d'aluminium
- Fils d'acier
- Huiles de lubrification
- Solvants

PRODUITS FINIS

- Câbles d'acier
- Câbles électriques d'aluminium (avec ou sans coeur d'acier)
- Bandes d'aluminium

FICHE 51

Câbles BICC Canada Inc.

500, boulevard Mailloux
Rivière-Malbaie (Québec)
G5A 1N4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de CÂBLES BICC CANADA INC. située à Rivière-Malbaie, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de câbles d'acier et d'aluminium

L'usine de CÂBLES BICC CANADA INC. à Rivière-Malbaie fabrique des câbles et des bandes métalliques à partir de tiges d'aluminium et de fils d'acier. Les câbles d'acier sont assemblés en torons (réunion de fils tordus ensemble). Les câbles d'aluminium sont fabriqués en deux étapes : le tréfilage qui donne au fil d'aluminium le diamètre voulu puis l'assemblage en torons. Le tréfilage s'effectue au moyen d'une matrice de carbure de tungstène lubrifiée à l'huile. Les câbles sont ensuite nettoyés à l'aide d'un solvant. Les bandes d'aluminium, fabriquées à partir de tiges, sont d'abord laminées pour obtenir le diamètre recherché, puis laminées à plat pour obtenir une bande rectangulaire. L'usine utilise de l'huile de coupe pour le laminage des tiges et pour le laminage à plat. L'établissement possède une capacité nominale de production de 16 363 tm/an de câbles et de bandes métalliques. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 73 % et l'usine comptait 76 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Tiges d'aluminium
- Fils d'acier
- Huiles de lubrification
- Solvants

PRODUITS FINIS

- Câbles d'acier
- Câbles électriques d'aluminium (avec ou sans cœur d'acier)
- Bandes d'aluminium

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Faibles charges

Les débits et charges mesurés en 1985 dans le cadre du PAE ont été utilisés pour déterminer les caractéristiques de l'effluent en 1993. Ainsi, les charges estimées pour 1993 proviennent de la caractérisation de 1985 pondérée en fonction du débit fourni par la compagnie (54 m^3/d). En 1993, selon cette pondération, l'effluent avait un débit de 54 m^3/d et il contenait notamment :

- 5,77 kg/d de matières en suspension (MES);
- 2,92 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 0,48 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 0,31 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 0,11 kg/d d'aluminium;
- 0,03 kg/d de fer.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Réensemencement du saumon

Les effluents de l'usine de CÂBLES BICC CANADA INC. se déversent dans la Malbaie, une rivière où vivent huit espèces de poissons. Les plus abondantes sont le naseux des rapides, l'omble de fontaine, le meunier noir et le meunier rouge. L'épinoche à trois épines, le chabot visqueux, la lamproie et, depuis peu le saumon atlantique forment le reste du peuplement. Le saumon atlantique a déjà fréquenté la Malbaie pour se reproduire, mais la dégradation des eaux l'en a chassé.

De plus, jusqu'en 1986 la Donohue faisait du flottage sur la rivière; le bois était alors retenu derrière un barrage aménagé au-dessus de la chute de Clermont. Ce barrage est un autre obstacle à la remontée des saumons. Les ensemencements de jeunes saumons, réalisés depuis 1992 dans la rivière par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), ont permis la montaison des premiers saumons en 1996. En 1997, la montaison de saumons adultes se chiffrait à 400 et ceux-ci ont pu franchir le barrage de la papetière Les Produits forestiers Donohue, grâce à une passe migratoire installée par cette dernière. Dès 1998, il sera permis de pêcher le saumon dans une petite portion de la rivière.

Les eaux côtières, entre Cap-à-l'Aigle et Pointe-au-Pic, abritent au moins sept espèces de poissons. Les plus abondantes sont le capelan et l'éperlan arc-en-ciel. Entre Clermont et l'embouchure de la rivière, les équipements de loisir se limitent à quelques campings.

Bien que la rivière soit accessible aux amateurs de pêche, de baignade et de canot, le mauvais état des eaux ne favorise pas les loisirs. La baie est toutefois fréquentée durant la période estivale par des planches à voile et des bateaux de plaisance. On peut également pêcher l'éperlan de part et d'autre de la baie, sur les quais de Cap-à-l'Aigle et de Pointe-au-Pic. La pêche commerciale et la récolte des mollusques, autrefois pratiquées dans la baie, ont aujourd'hui cessé.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour CÂBLES BICC CANADA INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Pas d'eau résiduaire industrielle

L'établissement ne rejette pas d'eau résiduaire industrielle. Les huiles solubles utilisées comme lubrifiant sont recirculées, puis éliminées comme déchets dangereux; elles sont évacuées par un transporteur autorisé. Les eaux de purge des tours de refroidissement, des échangeurs de chaleur et des bouilloires vont directement à l'effluent. Les eaux usées domestiques sont acheminées dans deux fosses septiques dont les trop pleins se déversent vers la rivière Malbaie via l'émissaire principal et un drain situé à l'extrémité est de l'usine.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Mesures de prévention

Depuis 1993, la compagnie a effectué une meilleure gestion des équipements et a procédé à l'obstruction des drains de planchers dans les secteurs les plus vulnérables aux déversements et aux fuites de produits pétroliers.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucune norme de rejet

L'établissement industriel de CÂBLES BICC CANADA INC., à Rivière-Malbaie, n'est assujetti à aucune norme de rejet.

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Indice Chimiotox faible

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en septembre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 22,5 m³/d. Neuf substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. Par comparaison avec les résultats des 106 entreprises visées par SLV 2000, l'indice Chimiotox calculé à partir de ces données se situe parmi les plus faibles.

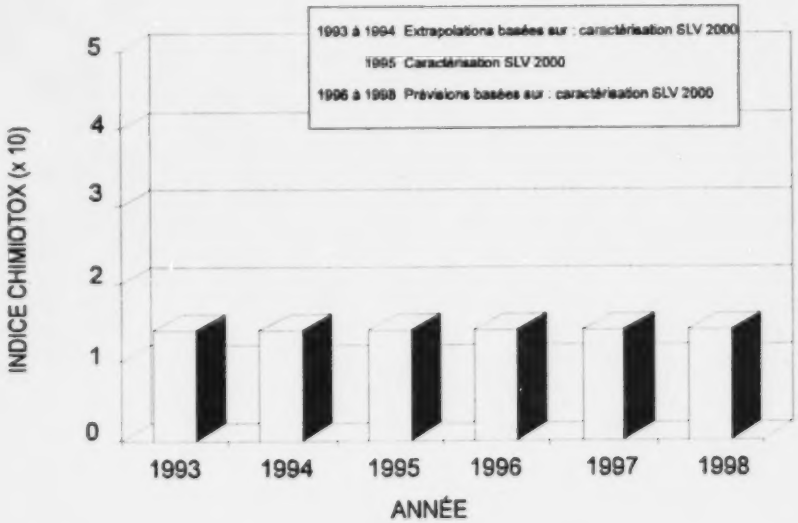
Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de 1995 a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Aucun changement important n'a été apporté au procédé entre 1993 et 1998.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Câbles BICC Canada Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	0,072	100	7
Arsenic total	$4,87 \times 10^{-5}$	57 143	3
Phosphore total	0,020	50	1
Cuivre total	0,003	451	1
Aluminium total	0,004	11	<1
Fer total	0,011	3,3	<1
Manganèse total	$2,637 \times 10^{-4}$ **	10	<1
Vanadium total	0,001**	71	<1
Zinc total	0,005	9,4	<1
INDICE CHIMIOTOX			**14**

* Pour un débit de 22,5 m³/d (9 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 CÂBLES BICC CANADA INC.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée dans le cadre du plan SLV 2000 en 1995 n'a révélé la présence d'aucun toxique persistant.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Effluent non toxique

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés, qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de CÂBLES BICC CANADA INC., à Rivière-Malbaie, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 0,05 et les essais biologiques n'ont révélé aucune toxicité.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Des réductions par la prévention

Selon les données les plus récentes (caractérisation SLV 2000 de 1995), l'effluent a un débit moyen de 22,5 m^3/d et il contient notamment :

- 1,89 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 0,55 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 0,13 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,07 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 0,01 kg/d de fer.

De 1993 à 1995, le débit de l'effluent a été réduit de 59 %. Les charges d'aluminium, de matières en suspension et d'huiles et graisses ont également baissé. Ces diminutions sont attribuables à une meilleure gestion des équipements et à l'obstruction des drains de planchers dans les secteurs les plus vulnérables aux déversements ou aux fuites de produits pétroliers.

POINT SAILLANT

- **Indice Chimiotox parmi les plus faibles de SLV 2000**
- **Effluent non toxique**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, (418) 521-3820 poste 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Jacques Labbé (418) 644-8844 poste 274

Responsable de l'environnement chez CÂBLES BICC CANADA INC. :
Richard Gagnon (418) 439-3916

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/51-1998F
ISBN 0-662-82600-0
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

104-00918/

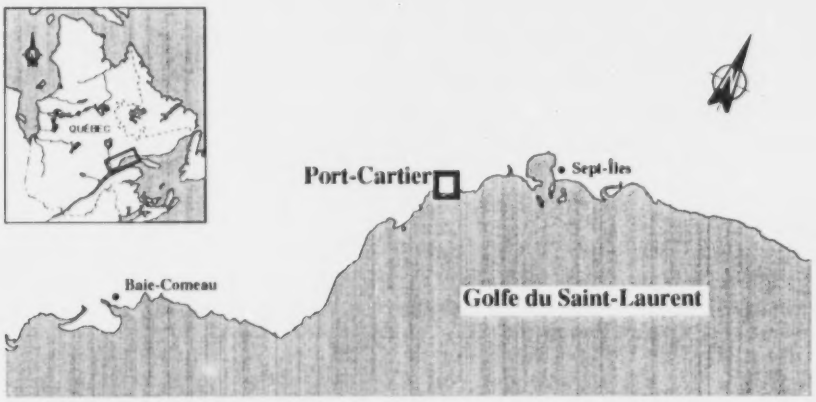
FICHE 52

La Compagnie minière Québec Cartier

Route 138

Port-Cartier (Québec)

G5B 2H3



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER située à Port-Cartier fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine de bouletage et installations portuaires

LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER opère une mine de fer sur le site du Mont-Wright, situé à 400 km au nord de Port-Cartier. Le concentré produit au concentrateur est acheminé par convoi ferroviaire aux installations portuaires à Port-Cartier. À destination, le concentré est déchargé et convoyé aux aires de stockage, au chargement de navire ou à l'usine de bouletage. Environ la moitié du concentré du Mont-Wright, soit 8 000 000 tm/an est transformée en boulettes à l'usine avant d'être expédiée. Le concentré additionné d'eau et de charbon est réduit en fine poudre dans des broyeurs à boulets. À cette boue sont ajoutées de la bentonite et de la dolomie pour donner l'aspect d'une pâte humide et transformer le tout en boulettes dans des disques d'agglomération. Les boulettes à basse teneur en silice se voient enrichies avant d'être mises en boulettes. Une fois formées, les boulettes sont séchées, cuites et refroidies dans deux fours de durcissement, puis acheminées à l'aire de stockage ou de chargement des navires. En 1997, près de 16 000 000 tm de concentré et de boulettes ont été expédiées à partir des installations portuaires, et l'usine a opéré à 91 % de sa capacité nominale de production. Au total, la compagnie emploie environ 2100 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Concentré de fer
- Dolomie
- Charbon (coke)
- Pierre à chaux
- Bentonite
- Mazout

PRODUITS FINIS

- Boulettes hauts fourneaux (BHF)
- Boulettes autofondantes (BAF)
- Boulettes basse silice (BBS)
- Boulettes basse silice autofondantes (BSA)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Présence de fer

Selon les données de la compagnie, en 1993 l'effluent avait un débit d'environ 28 400 m^3/d et il contenait notamment :

- 3697 kg/d de matières en suspension (MES);
- 1495 kg/d de fer;
- 3,8 kg/d d'huiles et graisses minérales (H&G).

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Caractéristiques du milieu environnant Port-Cartier

Les effluents de LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER se déversent dans le golfe du Saint-Laurent. La pêche commerciale est pratiquée dans la région de Port-Cartier. Le crabe des neiges, le hareng, le turbot, le buccin, la mactre de Stimpson de même que l'éperlan, la morue, la plie, la poule de mer et le homard y sont pêchés. Le capelan, espèce peu pêchée, est abondant dans la baie des Cayes Noires. Les mammifères marins présents dans la région sont le marsouin commun, le petit rorqual, le rorqual commun, le phoque gris et le phoque du Groënland. La pêche sportive au saumon atlantique se pratique principalement dans la rivière aux Rochers. Une plage est aménagée au sud-est de l'île McCormick et une autre à l'est; les baigneurs fréquentent aussi la Grande Baie. Des navires commerciaux et des bateaux de plaisance naviguent sur le golfe en face de Port-Cartier. Dans le secteur, les parcs riverains regroupent des aires d'observation, des sentiers, une plage publique et un point de vue au pied des chutes. Un camping est situé sur la rive est, à l'embouchure de la rivière Dominique.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Récupération des matières premières

Les eaux usées industrielles de l'usine de bouletage sont acheminées à trois épaississeurs. Les matières premières y sont récupérées afin d'être réintroduites dans le procédé. Les eaux domestiques usées provenant de l'usine de bouletage sont traitées par digestion aérobie puis par ajout de chlore. Les eaux issues des installations portuaires ne subissent qu'une décantation des matières premières avant d'être évacuées.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Plan de gestion des eaux

La compagnie a confié à une firme d'experts-conseils, en 1990, le mandat d'élaborer un Plan directeur pour la gestion des eaux rouges du secteur de Port-Cartier dans le but de dresser un inventaire des eaux usées et de proposer des solutions de rechange permettant de respecter les exigences environnementales. Un plan d'action débutant en 1994 a par la suite été mis sur pied afin de réduire les rejets d'eaux usées dans le golfe du Saint-Laurent. Il comportait, entre autres, l'agrandissement du parc à résidus, projet visant à acheminer les eaux des épaississeurs à un étang de polissage. Ces travaux ont été achevés en 1995. Des mesures sont prises pour permettre la recirculation de l'eau. De plus, des fossés et des conduites ont été aménagés pour recueillir les eaux de ruissellement qui sont traitées puis recirculées. Selon le programme établi, la compagnie fera un suivi des mesures d'assainissement et élargira ses connaissances en traitement des eaux. Le coût des activités reliées au Plan directeur s'élève à environ 5,5 millions de dollars.

La compagnie a également aménagé un lieu destiné à l'entreposage des matières premières. L'installation comprend des murets séparateurs, un convoyeur rotatif et un fossé de drainage périphérique relié à un bassin de sédimentation, qui récupère et traite les eaux de ruissellement chargées de matières premières. Le coût de l'installation s'est élevé à 2,2 millions de dollars.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

L'usine de LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER, à Port-Cartier, n'est assujettie à aucun règlement particulier sur les effluents liquides.

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout de l'arsenic total

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en octobre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 19 157 m^3/d. Quatorze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, l'arsenic total représente 36 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Vient ensuite le fer total avec 35 %.

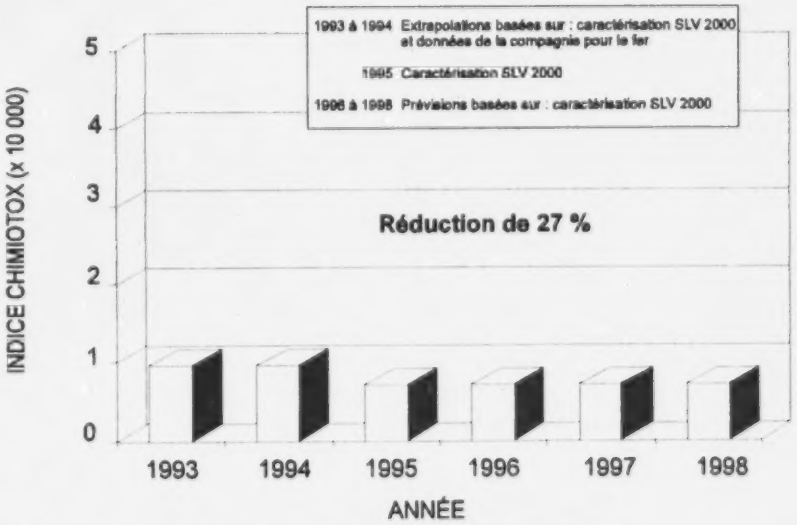
Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de 1995 a été reporté tel quel pour la période allant de 1996 à 1998. Pour les années 1993 et 1994, l'indice Chimiotox a été modifié pour tenir compte de la concentration de fer dans les effluents. Plusieurs changements ont été effectués en 1994 et en 1995 afin de réduire les rejets à l'environnement du complexe industriel.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - La Compagnie minière Québec Cartier****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Arsenic total	0,045	57 143	2 545
Fer total	748,317	3,3	2 469
Sulfures totaux	1,565	500	783
Cuivre total	1,227	451	553
Huiles et graisses minérales	3,653	100	365
Chrome total	0,166	500	83
Aluminium total	6,408	11	70
Phosphore total	1,050	50	53
Nitrites-nitrates	9,033	5	45
Cyanures totaux	0,095**	200	19
Manganèse total	1,807	10	18
Zinc total	1,728	9,4	16
Sélénium total	0,040	200	8
Azote ammoniacal	3,062	0,8	2
INDICE CHIMIOTOX			**7 029**

* Pour un débit de 19 157 m^3/d (14 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 La Compagnie minière Québec Cartier***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993), soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de caractérisation de SLV 2000 de 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent de la compagnie.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Effluent non toxique

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était inférieur à 1,7 et les essais biologiques n'ont révélé aucune toxicité.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Diminution de la charge de fer

Selon les données fournies par la compagnie, en 1995 l'effluent avait un débit de 19 157 m^3/d et il contenait notamment :

- 3999 kg/d de matières en suspension (MES);
- 754 kg/d de fer;
- 3,7 kg/d d'huiles et graisses minérales (H&G).

De 1993 à 1995, le débit a diminué de 33 % et la charge de fer de 50 %. Quant aux charges de matières en suspension et d'huiles et graisses, elles sont demeurées stables. Les réductions sont attribuables aux mesures d'assainissement mises en place en 1994 et 1995.

POINTS SAILLANTS

- **Réalisation d'un plan de gestion des eaux usées et mise en oeuvre d'un plan d'action quinquennal au coût de 5,5 millions de dollars**
- **Aménagement d'un lieu destiné à l'entreposage des matières premières au coût de 2,2 millions de dollars**
- **Effluent non toxique et réduction de 27 % de l'indice Chimiotox**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418)521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Michel Croteau (418) 964-8888 poste 247

Responsable de l'environnement à LA COMPAGNIE MINIÈRE QUÉBEC CARTIER :
Jacques D. Duval (418) 768-2279

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1997

N° de catalogue : En153-6/52-1998F
ISBN 0-662-82622-1
(Also available in English under the following

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 53

Cuirs Sal-Tan Inc.

271, route Notre-Dame Nord
Louiseville (Québec)
J5V 2L6

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de CUIRS SAL-TAN INC. située à Louiseville, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Tannerie

L'usine de CUIRS SAL-TAN INC. à Louiseville prépare des peaux de moutons destinées à la fabrication de vêtements et des peaux de bovins destinées à la fabrication de meubles. Le traitement des peaux de moutons comprend des étapes de retannage-teinture, de séchage, d'assouplissement, de conditionnement et de finition. Les peaux sont ensuite classées, mesurées et expédiées. Les peaux semi-finies de bovins sont assouplies, conditionnées et finies avant d'être classées, mesurées et expédiées. L'usine possède une capacité nominale de production de 930 000 m^2/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité nominale de production atteignait 80 % et l'usine employait 115 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Peaux de moutons tannées
- Peaux de bovins semi-finies
- Colorants
- Produits de retannage
- Laques
- Pigments

PRODUITS FINIS

- Peaux de moutons destinées aux vêtements
- Cuir de bovin destiné à l'ameublement

FICHE 53

Cuirs Sal-Tan Inc.

271, route Notre-Dame Nord
Louiseville (Québec)
J5V 2L6

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de CUIRS SAL-TAN INC. située à Louiseville, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Tannerie

L'usine de CUIRS SAL-TAN INC. à Louiseville prépare des peaux de moutons destinées à la fabrication de vêtements et des peaux de bovins destinées à la fabrication de meubles. Le traitement des peaux de moutons comprend des étapes de retannage-teinture, de séchage, d'assouplissement, de conditionnement et de finition. Les peaux sont ensuite classées, mesurées et expédiées. Les peaux semi-finies de bovins sont assouplies, conditionnées et finies avant d'être classées, mesurées et expédiées. L'usine possède une capacité nominale de production de 930 000 m^2/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité nominale de production atteignait 80 % et l'usine employait 115 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Peaux de moutons tannées
- Peaux de bovins semi-finies
- Colorants
- Produits de retannage
- Laques
- Pigments

PRODUITS FINIS

- Peaux de moutons destinées aux vêtements
- Cuir de bovin destiné à l'ameublement

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Surtout la DBO_5

Les seules données disponibles sont celles de la caractérisation SLV 2000 de 1995. À partir de ces résultats, l'effluent rejeté à la rivière avait un débit d'environ 180 m^3/d et il contenait notamment :

- 110 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 35,3 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 5,8 kg/d de matières en suspension (MES);
- 1,2 kg/d de chrome.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Activités nautiques

À compter d'avril 1998 les eaux usées de l'usine de CUIRS SAL-TAN INC. seront prétraitées à l'usine puis traitées à la station d'épuration de Louiseville avant d'être rejetées dans la rivière du Loup à environ 4 km de son embouchure. Dans le secteur de Louiseville, les sports nautiques et la navigation de plaisance sont d'usage sur la rivière du Loup. L'endroit est également un lieu de villégiature. Une marina de même que des quais privés et des rampes de mise à l'eau sont aménagés en amont du point de rejet. Plusieurs espèces de poissons dont l'anguille, remontent la rivière. L'endroit est fréquenté par les amateurs de pêche qui y prennent notamment du brochet et du doré.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet dans le cas de l'usine de CUIRS SAL-TAN INC. puisque l'effluent sera acheminé vers la station d'épuration municipale en avril 1998.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Prétraitement et raccordement à l'usine d'épuration municipale

Les eaux usées industrielles sont prétraitées à l'usine et les effluents seront bientôt acheminées à la station d'épuration municipale de Louiseville. Plus précisément, les eaux usées industrielles sont tamisées afin d'éliminer les matières en suspension. À compter d'avril 1998, elles subiront ensuite un traitement de déchromatation comprenant la neutralisation, la coagulation, la floculation et enfin la décantation tangentielle. Les eaux de drainage du terrain et des toitures ainsi que les eaux usées domestiques sont évacuées dans le réseau d'égouts municipal sans prétraitement.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Raccordement à la station d'épuration municipale

La compagnie a conclu une entente avec Louiseville le 17 décembre 1993 pour le traitement des eaux usées. En avril 1998, l'usine sera raccordée au réseau d'égouts municipal et les eaux usées seront acheminées à l'usine d'épuration de Louiseville (étangs aérés).

Le système de prétraitement des eaux comprenant une unité de dégraissage et de déchromatation a été mis en place en 1997 et sera en opération en avril 1998.

Des travaux de modernisation des appareils et des procédés de fabrication sont aussi prévus en 1998. Les modifications envisagées permettront de réduire les charges hydrauliques et organiques.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Renégociation du certificat d'autorisation

L'usine de CUIRS SAL-TAN INC. s'apprête à déposer une demande d'autorisation afin de modifier les normes prescrites par le certificat d'autorisation en vigueur. Les normes ne correspondent plus aux activités de l'entreprise. Les effluents devront respecter les normes de l'entente avec la municipalité de Louiseville.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en septembre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 180 m^3/d. Douze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisses totales représentent 76 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Vient ensuite le chrome total avec 13 %.

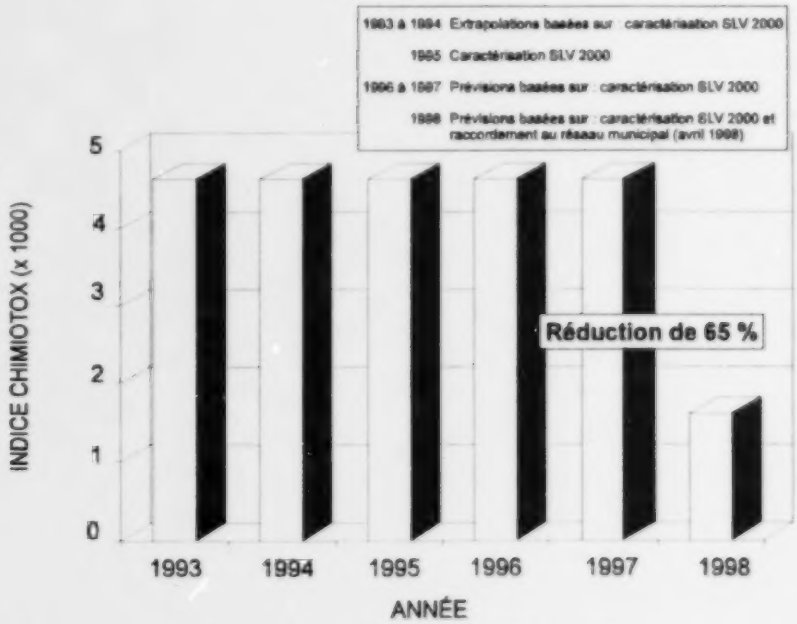
Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour les années 1993 à 1997. La prévision pour 1998 est basée sur les données de caractérisation de SLV 2000 corrigées en fonction de l'efficacité du traitement à la station d'épuration municipale.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Cuirs Sal-Tan Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	35,250	100	3 525
Chrome total	1,228	500	614
Dibenzo(*a,h*)anthracène	0,002**	100 000	245
Sulfures totaux	0,339	500	170
Béryllium total	0,003**	15 601	40
Cuivre total	0,021	451	9
Phosphore total	0,054	50	3
Fer total	0,777	3,3	3
Azote ammoniacal	2,733	0,8	2
Cadmium total	0,003**	909	2
Cyanures totaux	0,007**	200	1
Aluminium total	0,093	11	1
INDICE CHIMIOTOX			**4 615**

* Pour un débit de 180 m^3/d (12 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Cuirs Sal-Tan Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993), soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de la caractérisation SLV 2000 de 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent de la compagnie.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Un BEEP moyen

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de CUIRS SAL-TAN INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 4,4, ce qui constitue une valeur moyenne.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction du chrome

Les données les plus récentes demeurent celles de la caractérisation SLV 2000 en 1995. Néanmoins, le prétraitement des eaux usées industrielles et le traitement subséquent de celles-ci à l'usine d'épuration municipale, effectifs à compter d'avril 1998, permettront une réduction des rejets, particulièrement pour le chrome.

POINTS SAILLANTS

- **Baisse escomptée de 65 % de l'indice Chimiotox à compter d'avril 1998**
- **Modernisation du procédé et mise en place d'un système de prétraitement des eaux usées en 1997 et 1998**
- **Raccordement à la station d'épuration de Louiseville en avril 1998**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Alain Mallette (819) 371-6581 # 2045

Responsable de l'environnement chez CUIRS SAL-TAN INC. :
Claude Pillard (819) 228-5595

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue : En153-6/53-1998F
ISBN 0-662-82623-X
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 54

ICI Canada Inc.

Rue des Érables,
Complexe de Brownsburg
Brownsburg (Québec)
J0V 1A0

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine d'ICI CANADA INC. située à Brownsburg fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de systèmes d'initiation pour explosifs

L'usine d'ICI CANADA INC. à Brownsburg fabrique des systèmes d'initiation pour explosifs et des composantes de ces systèmes. Les principaux procédés sont la production de tubes de métal, l'extrusion de tubes de choc de plastique, la préparation de poudres pyrotechniques, la fabrication d'azoture de plomb, la manipulation et le chargement de poudres pyrotechniques et d'explosifs, l'assemblage et l'emballage des produits finis. L'usine principale occupe une superficie d'environ 90 acres et le site total environ 1600 acres. En 1997, le site employait 425 personnes, incluant les départements de Production, Recherche et Développement, et Ventes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Aluminium
- Plomb
- Nitrate de plomb
- HMX
- Cuivre
- Azoture de sodium
- PETN
- Pièces de plastique
- Résines de plastique
- Boîtes de carton ondulé

PRODUITS FINIS

- Assemblages de détonateurs
- Tubes de choc
- Tubes de poudres pyrotechniques
- Tubes d'aluminium
- Tubes de cuivre

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Surtout la DCO

En l'absence de données disponibles pour 1993, les données de la caractérisation SLV 2000 ont été utilisées. Selon ces données, les effluents ont un débit d'environ 132 m^3/d et ils contiennent notamment :

- 139 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 24,9 kg/d d'huiles et graisses totales (H&G);
- 16,2 kg/d de matières en suspension (MES);
- 12 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5).

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Vie aquatique importante

Les installations d'ICI CANADA INC. à Brownsburg sont partagées entre deux emplacements situés de part et d'autre de la rivière de l'Ouest, soit l'emplacement La Branche et l'emplacement Principal. Il n'y a cependant plus aucune production à l'emplacement La Branche depuis novembre 1995. En amont du point de rejet, la rivière possède une vocation touristique. Les amateurs de pêche y prennent plus d'une douzaine d'espèces de poissons, dont les plus recherchées sont la truite brune, l'achigan, l'omble de fontaine, le maskinongé et le doré. Le tronçon situé en aval abrite aussi une vie aquatique importante. L'embouchure de plusieurs ruisseaux et de la rivière de l'Ouest sont considérés comme des lieux propices au frai de la truite et du doré jaune. Les lacs situés en amont de Brownsburg se prêtent à des activités nautiques comme la navigation de plaisance et la pêche à la ligne. La première prise d'eau potable rencontrée en aval du point de rejet approvisionne Deux-Montagnes, à la pointe sud du lac du même nom.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour ICI CANADA INC. puisque cette entreprise rejettera ses eaux usées à la future station d'épuration municipale lorsqu'elle sera en opération.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Trois unités de traitement

Les installations d'ICI CANADA INC. comprennent trois unités de traitement des eaux résiduaires industrielles. La première, située dans le bâtiment 200, élimine l'azoture de plomb et l'azoture de sodium à l'aide de nitrite de sodium et d'acide nitrique dans cinq bassins de mélange. L'eau est ensuite acheminée au bâtiment 532. Celui-ci reçoit aussi les effluents chargés de substances métalliques, les effluents provenant d'une aire d'entretien de même que ceux de la préparation de la poudre pyrotechnique. Le système de traitement comprend un bassin d'accumulation agité, un bassin d'élimination des huiles, un dispositif de traitement des métaux de type " Thermonic " à trois compartiments, un bassin de rétention et trois filtres à papier. Un troisième système de traitement, situé dans le bâtiment 600G, comprend un bassin de décantation des eaux provenant des opérations de tamisage et de lavage des produits explosifs. Les eaux de refroidissement direct sont recirculées. Les eaux usées domestiques sont rejetées directement dans la rivière de l'Ouest.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Amélioration du système de traitement

Depuis 1992, plusieurs procédés de fabrication ont cessé. La fabrication de styphnate de plomb a cessé à la fin de 1992. La fermeture des ateliers de production de thermalite, des mèches de sûreté et des connecteurs de même que le démantèlement des bâtiments ont eu lieu entre les mois de juin et de décembre 1993. L'unité de chromage a fermé en juin 1994. Les matières premières (chromate de baryum et chromate de plomb) utilisées dans la fabrication de la poudre pyrotechnique ont été remplacées. En novembre 1995, l'usine a cessé de fabriquer des cordeaux détonants.

L'usine d'ICI CANADA INC. a amélioré son système de traitement des eaux en 1997 et continuera de l'améliorer en 1998 pour l'enlèvement du plomb. La compagnie poursuit des études en vue d'identifier un système adapté au traitement des huiles et graisses; il sera en opération en 1999. Elle examine la possibilité d'effectuer le raccordement des effluents industriels et domestiques à la future station d'épuration municipale (étangs aérés).

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

L'usine d'ICI CANADA INC. n'est assujettie à aucun règlement particulier en ce qui concerne les effluents industriels liquides. Suite au raccordement à la station d'épuration de Browsburg, l'usine sera assujettie à des normes de rejets établies par le MEF et par la municipalité dans le cadre du Programme d'assainissement des Eaux du Québec

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses totales

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en juillet 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 132 m^3/d. Onze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, la présence des huiles et graisses totales est prépondérante dans les eaux traitées; elles représentent 64 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

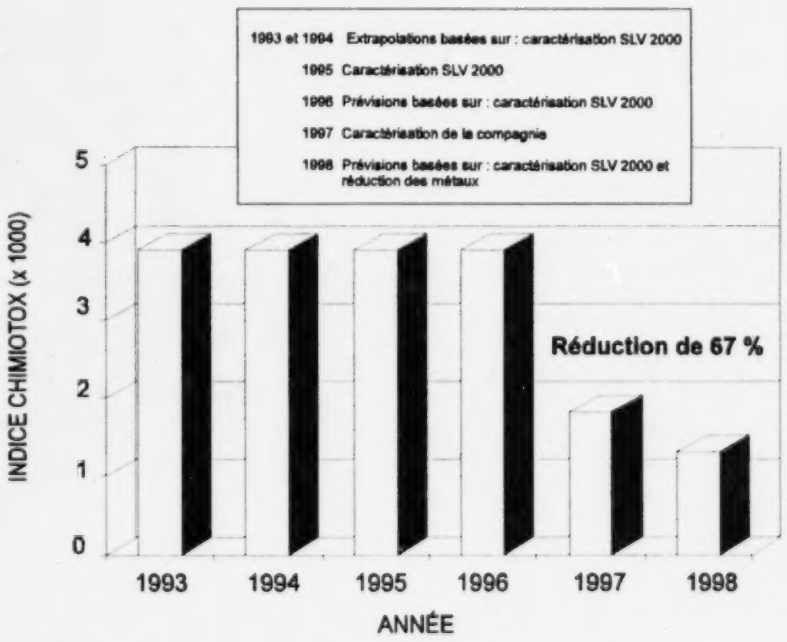
Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour les années 1993, 1994 et 1996. En 1997, après des améliorations apportées au système de traitement du bâtiment 532, l'indice Chimiotox est passé à 1821 selon les analyses de l'entreprise, soit une réduction de 53%. L'indice pour 1998 est fonction de la réduction des métaux par la compagnie. L'installation, en 1999, d'un système de traitement pour les huiles et graisses permettra d'atteindre un taux de réduction global de 90 %.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - ICI Canada Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	24,898	100	2490
Plomb total	4,089	314	1284
Cuivre total	0,183	451	83
Nitrites-nitrates	8,571	5	43
Fer total	1,725	3,3	6
Aluminium total	0,073	11	1
Cadmium total	0,001**	909	1
Zinc total	0,129	9,4	1
Azote ammoniacal	0,023	0,8	<1
Phosphore total	0,003**	50	<1
Manganèse total	0,006	10	<1
INDICE CHIMIOTOX			**3909**

* Pour un débit de 132 m^3/d (11 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 ICI Canada Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993), soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de l'étude de caractérisation menée en 1995 dans le cadre du plan SLV 2000, aucun des onze toxiques persistants et bioaccumulatifs visés n'a été détecté dans les effluents de l'usine.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine d'ICI CANADA INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 3,8 et l'effluent s'est avéré peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction de charges

En 1997, selon les données de la compagnie, les effluents avaient un débit d'environ 132 m^3/d et ils contenaient notamment :

- 139 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 11,7 kg/d d'huiles et graisses totales (H&G);
- 5,7 kg/d de matières en suspension (MES);
- 12 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5).

En 1997, les améliorations apportées au système de traitement des eaux usées ont permis de réduire les charges d'huiles et graisses, ainsi que de matières en suspension de 47 % et 35 % respectivement.

POINTS SAILLANTS

- **Mesures de réduction à la source : fermetures d'ateliers et substitution de matières premières**
- **Réduction de 53 % de l'indice Chimiotox grâce aux améliorations apportées au système de traitement en 1997**
- **Autres mesures d'assainissement en 1998 : réduction additionnelle des huiles et graisses et des métaux, et baisse anticipée additionnelle de 14 % de l'indice Chimiotox. Réduction totale de 67 % de l'indice Chimiotox suite aux améliorations faites par la compagnie**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Yves Dansereau (514) 623-7811 poste 248

Responsable de l'environnement chez ICI CANADA INC. :
Denis Paquet (514) 533-4201

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998
N° de catalogue : En153-6/54-1998F
ISBN 0-662-82624-8
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

Saint-Laurent
Vision 2000

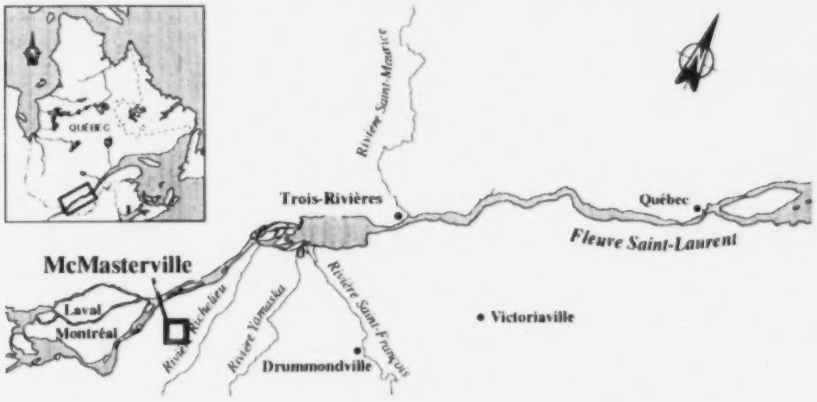
LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Faits saillants

FICHE 55

ICI Explosifs Inc.

801, boulevard Richelieu,
McMasterville (Québec)
J3G 1T9



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine d'ICI EXPLOSIFS INC., située à McMasterville, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Produits explosifs

L'usine d'ICI EXPLOSIFS INC. fabrique du tétranitrate de pentaérythritol (PETN), de l'azoture de sodium, du nitrate d'ammonium, de l'acide nitrique et des émulsions explosives. Le PETN est obtenu par réaction en cuvée entre le pentaérythritol et l'acide nitrique, puis est recristallisé dans l'acétone. Dans le procédé de fabrication de l'azoture de sodium, l'ammoniac réagit avec du sodium en fusion pour être ensuite converti en azoture de sodium par réaction avec le protoxyde d'azote, puis purifié. Le nitrate d'ammonium en solution est obtenu par réaction entre l'ammoniac et l'acide nitrique. Dans la fabrication de l'acide nitrique, l'ammoniac réagit avec l'air à haute température. Les émulsions explosives résultent d'un mélange d'huile, de solution de nitrates et de divers autres produits solides et liquides. L'usine possède une capacité nominale de 350 tm/an de PETN, 1000 tm/an d'azoture de sodium et de 7800 tm/an de nitrate d'ammonium. Le taux d'utilisation de la capacité de production atteint 70 % pour le PETN, 60 % pour l'azoture de sodium et 100 % pour le nitrate d'ammonium. En 1997, l'usine comptait 200 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Acide nitrique
- Ammoniac
- Oxyde nitreux
- Pentaérythritol
- Sodium
- Huile (émulsion)

PRODUITS FINIS

- Tétranitrate pentaérythritol (PETN)
- Azoture de sodium
- Émulsions explosives
- Nitrate d'ammonium

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Nitrates et sulfates

Selon les données de la compagnie pour 1993, les effluents avaient un débit moyen de 26 784 m^3/d et ils contenaient notamment :

- 690 kg/d de nitrates;
- 410 kg/d de sulfates;
- 250 kg/d d'acétone;
- 3 kg/d de TNT*.

* À ce moment l'usine fabriquait du trinitrotoluène (TNT)

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une zone de villégiature

Les effluents de l'usine d'ICI EXPLOSIFS INC., à McMasterville, se déversent sur la rive gauche de la rivière Richelieu. La vallée de la Richelieu est une zone résidentielle importante, tandis que la rivière sert de voie de navigation aux bateaux de plaisance. Des marinas et des quais, de même qu'un terrain de camping, se situent près de McMasterville, en aval de l'usine. Des lieux de villégiature et des haltes routières bordent la rivière. Les amateurs de pêche fréquentent plusieurs endroits de la région. La prise d'eau de la Régie intermunicipale de l'eau de la vallée de la Richelieu (RIEVR) est située à Otterburn Park, en amont de l'usine. L'aqueduc dessert sept municipalités, dont McMasterville. La prise d'eau ne peut être influencée par les effluents de l'usine, puisqu'elle est située sur la rive opposée et en amont de ces derniers. La première prise d'eau en aval de l'usine se trouve à Saint-Denis, à environ 28 km; il s'agit de l'ouvrage du Comité de l'aqueduc intermunicipal du Bas-Richelieu (CAIBR), qui dessert huit municipalités.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour ICI EXPLOSIFS INC. ont ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Traitements adaptés aux procédés

L'eau de lavage du PETN est neutralisée avec de la pierre à chaux, puis rejetée dans la rivière; l'acide utilisé pour la réaction y est aussi recyclé, et l'acétone est récupérée du mélange acétone-eau avant le rejet à la rivière. Dans les procédés de fabrication de l'azoture de sodium et de l'acide nitrique, les eaux de refroidissement constituent les seuls rejets à l'environnement. Les eaux de lavage résultant de la fabrication des émulsions explosives sont brûlées. De plus, un traitement à l'hydroxyde de sodium sert à réduire l'acidité de certains rejets. Les eaux domestiques usées sont évacuées dans un champ d'épuration.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Réduction des rejets de substances polluantes

Une entente d'assainissement a été conclue en 1989. Depuis le début du programme de recherche et de réduction des substances contaminantes, des travaux ont été effectués dans le but de réduire les concentrations de TNT (1989 à 1991), d'acétone (depuis 1993) et de nitrate d'ammonium de l'effluent. Au mois de décembre 1995, toute production de TNT a définitivement cessé.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes de l'entente d'assainissement

L'usine d'ICI EXPLOSIFS INC. à McMasterville n'est assujettie à aucun règlement particulier en ce qui concerne les eaux résiduaires industrielles. La compagnie observe les normes de l'entente d'assainissement de 1989.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

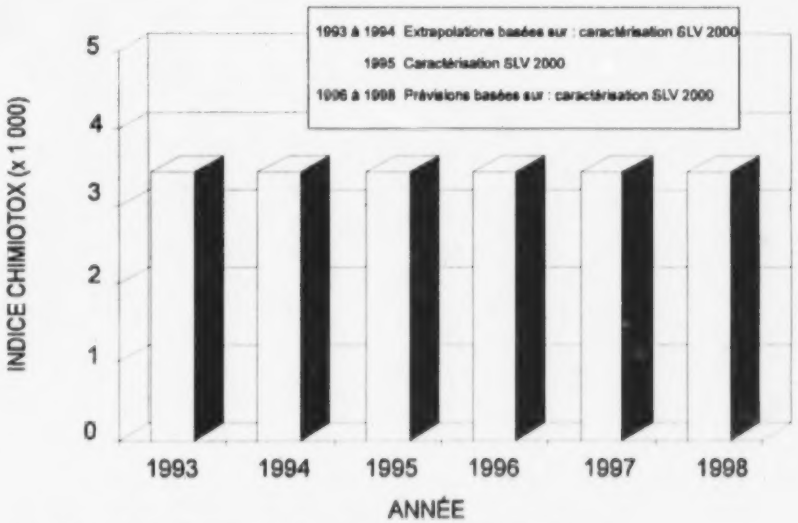
Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en septembre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 34 116 m^3/d. Sept substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisse totales représentent 56 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite les nitrites-nitrates avec 23 %.

Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de 1995 a été reporté tel quel pour toute la période 1993-1998. L'influence, sur l'indice Chimiotox, des travaux d'assainissement réalisés et de la fermeture d'une unité de production n'a pu être établie en l'absence d'information appropriée.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - ICI Explosifs Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	19,343	100	1934
Nitrites-nitrates	159,505	5	798
Sulfures totaux	0,958	500	479
Azote ammoniacal	159,661	0,8	128
Phosphore total	1,905	50	95
Aluminium total	0,042	11	<1
Manganèse total	0,031	10	<1
INDICE CHIMIOTOX			**3435**

* Pour un débit de 34 116 m^3/d (7 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 ICI Explosifs Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993), soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de caractérisation SLV 2000 de septembre 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans les effluents de la compagnie.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine d'ICI EXPLOSIFS INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 3 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction des charges

Selon les données de la compagnie pour les deux premiers trimestres de 1997, les effluents ont un débit moyen de 20155 m³/d et ils contiennent notamment :

- 265 kg/d de nitrates;
- 54 kg/d de sulfates;
- 10 kg/d d'acétone.

Entre 1993 et 1997, les charges de nitrates et de sulfates ont respectivement diminué de 62 % et 87 %. Pour sa part, la charge d'acétone a chuté de 96 %. Avant la fermeture de l'unité de TNT, la charge de TNT rejetée avait subi une réduction de 73 %. Depuis décembre 1995, l'usine ne rejette plus de TNT.

POINTS SAILLANTS

- **Travaux d'assainissement continus depuis 1989 dans le cadre d'une entente d'assainissement**
- **Fermeture de l'unité de production de TNT en décembre 1995**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452.

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Hung Duc Phan (514) 928-7607 #281

Responsable de l'environnement chez ICI EXPLOSIFS INC. :
Raymond Pellerin (514) 467-3382

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue : En153-6/55-1998F
ISBN 0-662-82625-6
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

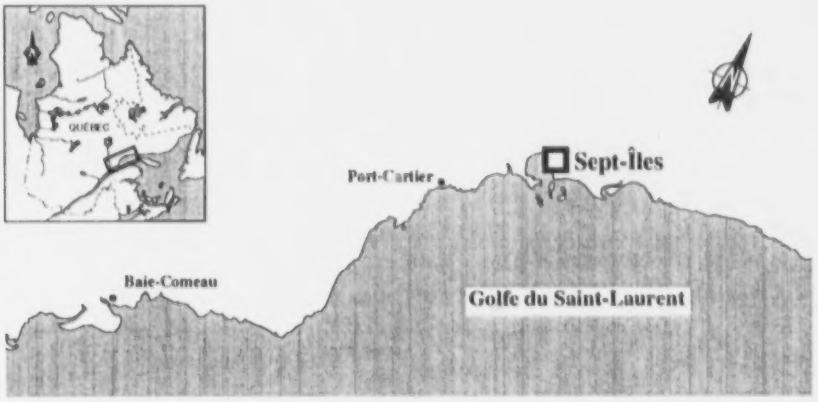
Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 56

Mine Wabush

Pointe-Noire (C.P. 878)
Sept-Îles (Québec)
G4L 4L4



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de MINE WABUSH située à Sept-Îles fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Transformation du concentré de minerai de fer

Les installations de MINE WABUSH à Sept-Îles, comprennent une usine de bouletage, des aménagements portuaires, une cour, des ateliers d'entretien, un entrepôt et un immeuble administratif. Des boulettes standards et des boulettes autofondantes à deux teneurs en manganèse sont produites à partir de concentré de minerai de fer sec. De la poussière de coke, de la bentonite et, depuis 1993, de la pierre à chaux sont ajoutées au concentré avant le broyage à sec effectué avec des boulets d'acier. À la sortie du broyeur, la pulpe provenant des épaississeurs d'eau de lavage et d'eau de refroidissement est ajoutée au mélange. Les boulettes sont fabriquées dans des tambours bouleteurs, puis tamisées et acheminées aux trois fours de trempe où elles sont chauffées à plusieurs températures jusqu'à 1302 °C; elles sont ensuite refroidies à 149 °C et criblées. La cour peut recevoir 2,54 millions de tonnes de boulettes et 355 600 tonnes de concentré de fer. La capacité nominale de production de l'usine est de 6 096 300 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 88 % et l'usine employait environ 320 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Concentré de minerai de fer
- Dolomie
- Poussière de coke
- Bentonite
- Boulets d'acier
- Pierre à chaux

PRODUITS FINIS

- Boulettes standards
- Boulettes autofondantes
- Concentré de fer brut

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Présence de fer

En 1993, selon les données de la compagnie de 1991, l'effluent avait un débit de 2060 m^3/d et il contenait notamment :

- 6800 kg/d de matières en suspension (MES);
- 5500 kg/d de fer.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Pêche commerciale

Les effluents de MINE WABUSH se déversent dans le golfe du Saint-Laurent à l'entrée de la baie des Sept Îles. Sept-Îles constitue l'un des plus importants points de débarquement des pêcheurs commerciaux de la Côte Nord. Ces derniers pêchent le crabe des neiges, le hareng, la crevette, le turbot, le buccin, la mactre de Stimpson, la pétoncle et, en plus petite quantité, le homard, la morue, la plie, la poule des mers, le capelan et l'éperlan. Le capelan et l'éperlan empruntent la baie pour se rendre aux lieux de frai. L'entrée de la baie abrite des mammifères marins tel que le rorqual commun, le petit rorqual, le marsouin commun, le phoque gris et le phoque du Groënland, de même que certains mollusques et crustacés tels le buccin, la moule, la mye, le couteau, la littorine, le crabe commun et le homard. Les amateurs pêchent l'éperlan sous la glace à l'embouchure de la rivière Des Rapides qui se jette dans la baie. La région comprend plusieurs plages, certaines publiques, d'autres privées. L'été la baie est fréquentée par les amateurs de sports nautiques (planche à voile, kayak et voilier). Une marina et plusieurs quais bordent la baie. Des croisières s'y déroulent. Les rives de la baie abritent des parcs pourvus de lieux de promenade et d'observation. L'archipel des Sept Îles constitue un parc régional.

Des sentiers pédestres, des campings et des aires de pique-nique ont été aménagés sur l'île La Grande Basque et de la plongée sous-marine est pratiquée près des îles.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour MINE WABUSH ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Recirculation des matières premières

Le procédé ne produit pas d'eaux industrielles usées. Par contre, le lavage des convoyeurs, des plateaux et des planchers de l'usine produit une importante quantité d'eaux usées chargées de matières premières. Une partie des eaux usées est dirigée vers les épaississeurs. Ces appareils permettent de récupérer et de réintroduire dans le procédé une partie des matières premières. Le surnageant est déversé dans la baie des Sept Îles. Les eaux usées domestiques de l'usine et de l'installation septique du port sont épurées dans des fosses septiques, puis rejetées dans la baie. Les ateliers d'entretien mécanique et le bâtiment administratif sont reliés à une fosse septique munie d'un élément épurateur.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Récupération des eaux de lavage

Depuis 1990, la compagnie réalise des travaux visant à récupérer les eaux de lavage et à les acheminer vers les épaississeurs. Les travaux ont pour objectif de diminuer les rejets dans l'environnement en recyclant une plus grande quantité de matières premières. La dernière étape du projet de récupération des eaux de lavage a été achevée au printemps de 1997. De plus, un programme de recirculation des eaux de lavage a été mis sur pied à l'automne de 1996 afin de diminuer la consommation d'eau fraîche puisée dans le lac Hall afin d'éliminer le surplus d'eau dans les épaississeurs. Le coût total des travaux s'élève à plus de 1,5 million de dollars.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

L'usine de MINE WABUSH à Sept-Îles n'est assujettie à aucun règlement particulier sur les effluents liquides.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout de l'arsenic total

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en octobre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 4305 m^3/d. Dix-neuf substances ont été détectées parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, l'arsenic total représente 61 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Vient ensuite le fer total avec 28 %.

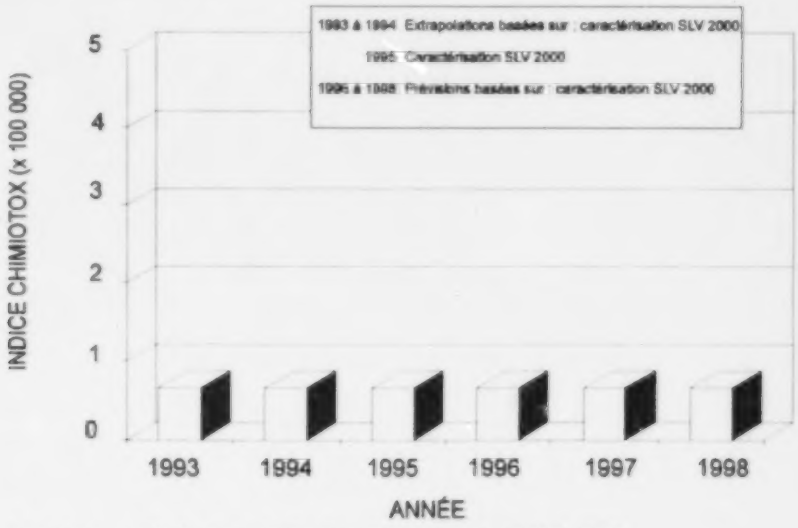
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de 1995 a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. L'influence des améliorations apportées de 1993 à 1997 était impossible à quantifier et n'apparaît pas sur le graphique.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Mine Wabush****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Arsenic total	0,694	57 143	39 673
Fer total	5 548	3,3	18 309
Manganèse total	301,299	10	3 013
Huiles et graisses totales	16,423	100	1 642
Sulfures totaux	1,536	500	768
Aluminium total	55,754	11	613
Mercure total	0,002**	166 667	261
Chrome total	0,377	500	189
Cuivre total	0,403	451	182
Thallium total	0,917	125	115
Argent total	0,002**	10 000	18
Phosphore total	0,193	50	10
Zinc total	0,694	9,4	7
Nitrites-nitrates	1,272	5	6
Azote ammoniacal	5,012	0,8	4
Nickel total	0,346	10	3
Cyanures totaux	0,011	200	2
Acénaphtène	0,003	333	1
Naphtalène	0,017	34	1
INDICE CHIMIOTOX			**64 817**

* Pour un débit de 4305 m^3/d (19 substances détectées sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Mine Wabush***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993) soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1995 dans le cadre du plan SLV 2000 a révélé la présence d'un des onze toxiques persistants, soit le mercure. Aucun objectif environnemental de rejet n'a été fixé pour cette substance.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de MINE WABUSH, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 1,3 et les essais biologiques n'ont révélé qu'une faible toxicité dans ces effluents.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Débit et charges généralement stables

Selon les données de la caractérisation de SLV 2000, en 1995 l'effluent avait un débit de 4305 m^3/d et il contenait notamment :

- 47 032 kg/d de matières en suspension (MES);
- 5548 kg/d de fer.

Le débit de l'effluent de même que ses charges sont demeurés stables entre 1993 et 1997 sauf lors de situations inhabituelles où il y a eu un débordement des épaississeurs. Cette situation s'est produite lors de la campagne de caractérisation de SLV 2000 et s'est traduite par une hausse importante des charges de MES.

POINTS SAILLANTS

- **De 1990 à 1997, mise en oeuvre de moyens de récupération et de recirculation des eaux de lavage; un investissement de plus de 1,5 million de dollars**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 #4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Michel Croteau (418) 964-8888 poste 247

Responsable de l'environnement chez MINE WABUSH :
Damien Lebel (418) 964-3001

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministre des travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/56-1998F
ISBN 0-662-82626-4
(Also available in English under the following

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 57

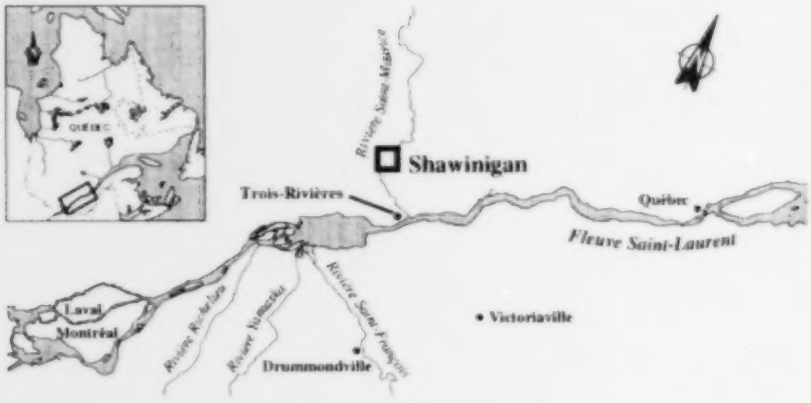
Norton Céramiques avancées du Canada inc.

Rue D.R. Wilson
Shawinigan (Québec)
G9N 6W2

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC., située à Shawinigan, fait partie du groupe 1.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.



ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de carbure de silicium

L'usine de NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC., à Shawinigan, fabrique du carbure de silicium (SiC) à partir de coke de pétrole et de sable de silice, dans des fours de type Acheson. L'eau de procédé est prise directement dans la rivière et sert aux seules fins du refroidissement. L'usine possède une capacité nominale de production de 39 600 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 100 % et l'usine employait 120 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Sable de silice
- Coke de pétrole

PRODUIT FINI

- Carbure de silicium

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Surtout des solides totaux

En 1993, selon les données de l'étude de caractérisation de SLV 2000 effectuée en 1995, l'effluent avait un débit de 6472 m^3/d et il contenait notamment :

- 196 kg/d de solides totaux;
- 19 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 20 kg/d de sulfates;
- 0,62 kg/d de cuivre.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Zone de villégiature

Les effluents de l'usine de NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC. se déversent dans la rivière Saint-Maurice, non loin d'une marina, d'un quai (fédéral) et de lieux de villégiature. À cet endroit, la Saint-Maurice accueille des amateurs de pêche sportive et de navigation de plaisance. Le parc des chutes offre une vue panoramique des chutes de Shawinigan et de la Saint-Maurice. La ville de Shawinigan possède un parc et une promenade en bordure de la rivière, à plus de 1 km du point de rejet des effluents de l'usine. Une vingtaine d'espèces de poissons vivent dans la région dont le doré jaune, le grand brochet et l'achigan à petite bouche. La rivière abrite des lieux favorables au frai de même qu'un site utilisé pour la baignade. Trois-Rivières puise son eau potable dans la Saint-Maurice, à environ 7 km de son embouchure.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC. sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Eau de refroidissement et eaux usées domestiques

L'effluent est constitué des eaux de refroidissement et des eaux usées domestiques. Il est évacué dans le réseau d'égouts public qui le rejette dans la Saint-Maurice.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Projet de fosse septique

La compagnie séparera les eaux de douches au printemps de 1998. Les eaux sanitaires seront traitées par des systèmes de traitement autonomes. Ces travaux seront également effectués au printemps 1998.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement

Les effluents de l'usine de NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC. ne sont assujettis à aucun règlement particulier.

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout du cuivre

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en 1995 pour les besoins de SLV 2000, ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 6472 m^3/d. Neuf substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données le cuivre représente 31 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite les sulfures et les huiles et graisses avec chacun 26 %.

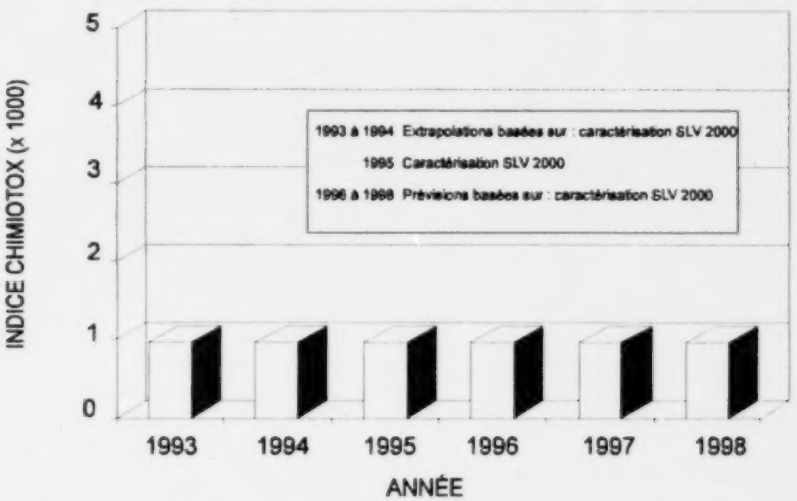
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Aucune modification majeure n'a été apportée au procédé ou au système de traitement depuis 1993.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Norton Céramiques avancées du Canada inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Cuivre total	0,625	451	282
Sulfures totaux	0,474	500	237
Huiles et graisses totales	2,360	100	236
Plomb total	0,292	314	92
Benzo(a)pyrène	0,0004**	100 000	40
Benzo(a)anthracène	0,001**	32 154	24
Nitrites-nitrates	0,335	5	2
Azote ammoniacal	2,141	0,8	2
Fer total	0,187	3,3	1
INDICE CHIMIOTOX			**915**

* Pour un débit de 6472 m^3/d (9 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Norton Céramiques avancées du Canada inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1995 dans le cadre du plan SLV 2000 a révélé la présence de benzo(*a*)pyrène, à une concentration de 0,08 µg/l. La compagnie respecte l'objectif environnemental de rejet calculé pour l'ensemble des hydrocarbures aromatiques polycycliques, dont le benzo(*a*)pyrène, qui est de 3,1 µg/l.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une toxicité moyenne

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP déterminé était de 3,6 et l'effluent s'est révélé modérément toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Stabilité des charges

Les données les plus récentes disponibles sont celles de la caractérisation SLV 2000 de 1995. Aucun changement important n'a été apporté au procédé ou au système de traitement depuis le début du programme SLV 2000 en 1993.

POINTS SAILLANTS

- **Effluent constitué d'eaux de refroidissement et d'eaux usées domestiques**
- **Les eaux usées domestiques seront traitées à partir du printemps de 1998**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargée de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Louise Trudel (819) 371-6581 #2065

Responsable de l'environnement chez NORTON CÉRAMIQUES AVANCÉES DU CANADA INC. :
Élaine Vachon (819) 536-2537

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998

N° de catalogue : En153-6/57-1998F
ISBN 0-662-82627-2
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation

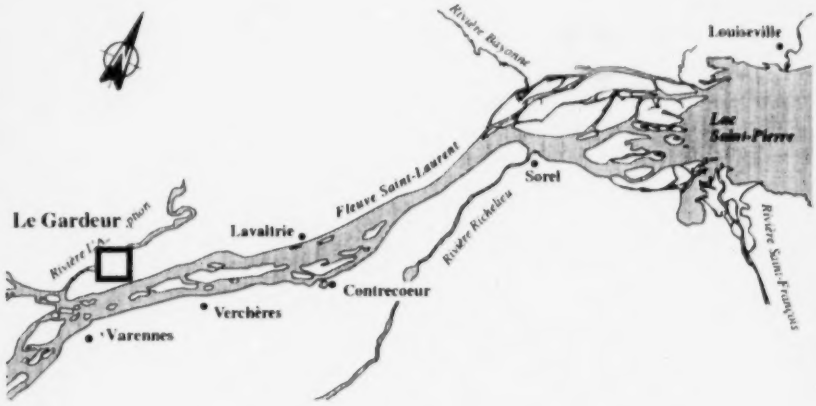
Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 58

Les Technologies industrielles SNC inc.

5, montée des Arsenaux
Le Gardeur (Québec)
J5Z 2P4



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., située à Le Gardeur, fait partie du groupe 1. Ce groupe comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine d'explosifs

L'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., à Le Gardeur, effectue le remplissage d'explosifs de diverses munitions et de composants explosifs et pyrotechniques. Elle effectue aussi l'assemblage de cartouches militaires de petits et moyens calibres. Les explosifs sont achetés à 97 %; le reste est fabriqué sur place. Les explosifs manipulés sont rigoureusement contrôlés, et il n'y a pas de drains dans les planchers pour des raisons de sécurité. En 1997, l'usine utilisait de 15 % à 20 % de la capacité nominale de production et elle comptait 600 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Explosifs
- Substances chimiques (nitrates de barium et de potassium, résines d'antimoine, titane, scellants, colles, peintures, encres et solvants)
- Produits solides inertes (douilles, projectiles, papiers, pièces métalliques usinées, feutres, boîtes de bois, cartons et plastiques)

PRODUITS FINIS

- Cartouches de petits et moyens calibres
- Matériel militaire (composants explosifs, masques à gaz, vestes pare-balles, etc.)

FICHE 58

Les Technologies industrielles SNC inc.

5, montée des Arsenaux
Le Gardeur (Québec)
J5Z 2P4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., située à Le Gardeur, fait partie du groupe 1. Ce groupe comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine d'explosifs

L'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., à Le Gardeur, effectue le remplissage d'explosifs de diverses munitions et de composants explosifs et pyrotechniques. Elle effectue aussi l'assemblage de cartouches militaires de petits et moyens calibres. Les explosifs sont achetés à 97 %; le reste est fabriqué sur place. Les explosifs manipulés sont rigoureusement contrôlés, et il n'y a pas de drains dans les planchers pour des raisons de sécurité. En 1997, l'usine utilisait de 15 % à 20 % de la capacité nominale de production et elle comptait 600 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Explosifs
- Substances chimiques (nitrates de barium et de potassium, résines d'antimoine, titane, scellants, colles, peintures, encres et solvants)
- Produits solides inertes (douilles, projectiles, papiers, pièces métalliques usinées, feutres, boîtes de bois, cartons et plastiques)

PRODUITS FINIS

- Cartouches de petits et moyens calibres
- Matériel militaire (composants explosifs, masques à gaz, vestes pare-balles, etc.)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Taux de recirculation élevé

La majeure partie des eaux industrielles usées est recirculée. Les effluents de l'usine ne sont pas l'objet d'analyses.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Nombreuses espèces de poissons

Les effluents de l'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC. sont rejetés dans la rivière L'Assomption après un prétraitement. L'égout sanitaire de l'usine est raccordé au réseau municipal depuis la fin de 1996. La station d'épuration Le Gardeur-Charlemagne (étangs aérés) est en opération depuis septembre 1996. L'effluent de la station d'épuration est évacué dans la rivière L'Assomption à 2 km de son embouchure. Le tronçon qui sépare le point de rejet du fleuve est emprunté par l'esturgeon jaune lorsqu'il gagne les frayères. L'endroit est fréquenté par de nombreuses autres espèces de poissons, dont le brochet, la barbote brune, le doré noir, le doré jaune, la perchaude et la lotte. Des terrains résidentiels, des quais privés et des rampes de mise à l'eau occupent les rives.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Dans le cas de la compagnie LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet car il n'y a généralement plus d'effluent industriel, la majorité des procédés étant en circuit fermé.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Recirculation des eaux industrielles usées

Les eaux usées industrielles sont principalement produites par les opérations de nettoyage du matériel et des ateliers. Les eaux usées sont recueillies dans des bassins de décantation et des réservoirs de traitement, d'où elles sont recirculées en grande partie. Chaque bâtiment possède son propre système de traitement, adapté au procédé utilisé. Certaines eaux sont traitées par filtration à travers des filtres à sac et à charbon activé (unité portative ou fixe); d'autres, par floculation, précipitation, filtration et adsorption sur charbon activé. Les eaux traitées sont réutilisées ou éliminées à l'extérieur de l'usine à l'égout sanitaire ou à l'égout pluvial. En fait il y a quatre grandes classes d'effluent; les eaux dites non contaminées qui sont rejetées au pluvial; les eaux usées domestiques qui sont à 75 % rejetées à l'égout municipal; les eaux usées ayant été en contact avec des explosifs qui sont à 95 % réutilisées ou éliminées chez un destinataire autorisé (occasionnellement elles peuvent être rejetées à l'égout municipal) et finalement les eaux usées n'ayant pas été en contact avec des explosifs qui sont à 90 % rejetées à l'égout municipal ou réutilisées.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Raccordement au municipal

Depuis août 1991, la compagnie LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC. a exécuté plusieurs travaux d'assainissement pour les besoins des différents bâtiments. Des travaux en vue de la pose d'un égout séparatif ont été réalisés en 1995. Le raccordement partiel de l'égout séparatif au réseau municipal et à la station d'épuration de Le Gardeur-Charlemagne est en cours depuis l'automne de 1996. Les travaux devraient être terminés pour l'été 2000. Depuis mai 1996, l'usine a adopté un procédé de nettoyage aqueux par ultrasons afin d'éliminer complètement l'utilisation du trichloroéthane. Elle récupère également le mercure utilisé dans ses laboratoires.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Pas de réglementation spécifique

L'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., à Le Gardeur, n'est assujettie à aucun règlement particulier en ce qui concerne les eaux usées industrielles. Par contre, les effluents rejetés à l'égout municipal doivent respecter la réglementation municipale applicable.

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Pas de caractérisation

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années et de déterminer la part de chacun des polluants.

Compte tenu que l'usine ne rejette généralement plus d'effluent industriel contaminé par des explosifs ou autre contaminant dit non conventionnel, il n'y a pas eu d'étude de caractérisation approfondie des effluents dans le cadre de SLV 2000 pour l'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., et l'indice Chimiotox ne peut être calculé.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox - Les Technologies industrielles SNC inc.***

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Étant donné qu'il n'y a pas eu d'étude de caractérisation exhaustive des effluents pour l'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., il n'y a pas suffisamment de données disponibles pour calculer l'indice Chimiotox.			
INDICE CHIMIOTOX			**N.D.**

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'usine ne rejette généralement plus d'effluent industriel contaminé par des explosifs ou autre contaminant dit non conventionnel.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Pas d'essais biologiques

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC., il n'y aura pas de caractérisation SLV 2000 puisqu'il n'y a généralement plus d'effluent d'eau usée industrielle.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Faibles débits

Selon les données de la compagnie pour 1997, l'usine rejette à la rivière 356 m^3/d d'eau non contaminée, environ 10 m^3/d d'eau provenant du développement de film aux rayons X, 19 m^3/d d'eaux usées domestiques et 553 m^3/d d'eau d'infiltration et de surface.

POINTS SAILLANTS

- **Raccordement partiel à la station d'épuration de Le Gardeur-Charlemagne débuté à l'automne de 1996**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargée de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Marie-Josée Gauthier (514) 654-4355 poste 243

Responsable de l'environnement chez LES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SNC INC. :
Maurice Bourgeois (514) 582-6238

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998

N° de catalogue : En153-6/58-1998F
ISBN 0-662-82628-0
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation

FICHE 59

Raffineries de Napierville Inc.

175, rue de l'Église
Napierville (Québec)
J0J 1L0

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de la compagnie RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC., située à Napierville, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Épuration du naphtalène

L'établissement industriel de la compagnie RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC., à Napierville, effectue l'épuration et l'empaquetage du naphtalène de même que l'empaquetage du dichloro-1,4 benzène et du dichloro-1,2 benzène. L'épuration comporte plusieurs étapes : la cristallisation, la séparation des solides dans une centrifugeuse, la récupération des solides et la distillation du solvant utilisé pour la cristallisation. Ces étapes peuvent être répétées plus d'une fois en fonction du degré de pureté désiré. Une distillation finale est réalisée sur le naphtalène pour en améliorer la blancheur. L'empaquetage du produit fini et du dichloro-1,4 benzène consiste à les solidifier en les refroidissant indirectement avec de l'eau. Le dichloro-1,2 benzène est reçu par wagons sous forme liquide, puis mis dans des fûts; il ne subit aucune transformation. L'établissement industriel possède une capacité nominale de production de 40 000 tm/an de produits finis. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 75 % et l'usine comptait 39 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Naphtalène brut
- Dichloro-1,4 benzène
- Dichloro-1,2 benzène

PRODUITS FINIS

- Naphtalène raffiné
- Dichloro-1,4 benzène (empaqueté)
- Dichloro-1,2 benzène (empaqueté)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Présence de dichlorobenzènes

En 1993, selon les analyses bisannuelles des eaux résiduaires industrielles, l'effluent avait un débit moyen de 2117 m^3/d et il contenait notamment :

- 0,74 kg/d de dichloro-1,4 benzène;
- 0,39 kg/d de dichloro-1,2 benzène;
- 0,14 kg/d de dichloro-1,3 benzène.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une vie aquatique abondante et variée

Les eaux de l'usine de RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC. se déversent dans la rivière l'Acadie, un affluent de la Richelieu. La rivière l'Acadie abrite une vie aquatique abondante et variée, et ce, en dépit d'une qualité d'eau jugée médiocre. La première prise d'eau potable en aval de l'usine appartient à la Régie intermunicipale de l'eau de la vallée du Richelieu (RIEVR); elle est située sur la Richelieu, en face d'Otterburn Park. Les relevés du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) font état de 35 espèces de poissons sur la rivière l'Acadie. Les mêmes travaux ont permis d'observer des zones de frai et d'alevinage. Deux frayères ont été repérées près de l'usine. Les frayères d'eaux vives sont également des lieux d'alimentation. La rivière l'Acadie se prête à une pêche commerciale de poissons appâts et à une pêche sportive (doré jaune et grand brochet), surtout à la jonction de la Richelieu. Un camping et un lieu de villégiature bordent la rivière l'Acadie, en aval du pont Brunelle.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Traitement des benzènes chlorés, récupération des huiles et des matières décantables

Les eaux d'alimentation du procédé sont dirigées vers une colonne de stripping pour traiter les benzènes chlorés. Les gaz en provenance de la colonne de stripping sont dirigés vers deux biofiltres. Les eaux résiduaires industrielles (eau de refroidissement et eau de ruissellement) de RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC. sont acheminées dans un bassin de rétention. Le bassin permet de récupérer les huiles entraînées et les matières décantables. L'effluent traité est par la suite rejeté dans la rivière l'Acadie. L'alimentation en eau de la compagnie provient de la nappe phréatique et des eaux pluviales. Les eaux usées domestiques sont dirigées vers la station d'épuration de Napierville.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Mise en place d'un traitement des benzènes chlorés et confinement de nouvelles aires

Une colonne de stripping a été implantée pour traiter les benzènes chlorés et deux biofiltres ont été mis en place pour traiter les gaz. Un bassin de rétention a été construit autour des réservoirs de distillation en discontinu. Un revêtement d'asphalte a permis de confiner une nouvelle aire afin de réduire l'infiltration d'eau de pluie dans la zone contaminée du sol.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Une entente d'assainissement

En 1992, RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC. a signé une entente d'assainissement orientée vers le traitement des sols contaminés. La présence de sols contaminés risque d'affecter la nappe phréatique qui sert de source d'approvisionnement en eau de refroidissement indirect utilisée dans le procédé. Les prochaines normes applicables à l'effluent découleront de cette entente, qui est valable jusqu'en l'an 2000.

En 1998, l'entreprise poursuivra le suivi de ses effluents pour déterminer l'efficacité du traitement et apporter des modifications s'il y a lieu.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Présence de benzènes chlorés

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir le tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en avril 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 2117 m^3/d. Six substances ont été retenues sur plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, le dichloro-1,4 benzène représente 52 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite le dichloro-1,3 benzène et le trichloro-1,2,4 benzène avec respectivement 28 % et 11 %.

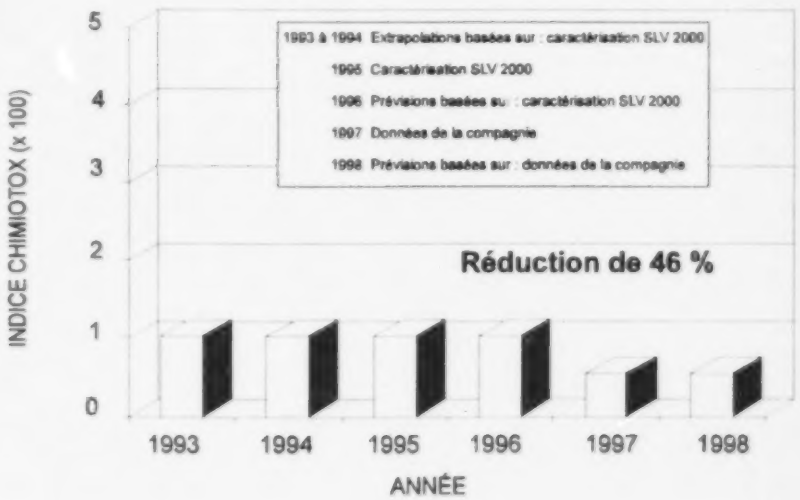
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation du plan SLV 2000 recueillies en 1995 ainsi que sur les données recueillies en 1997 par la compagnie. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de 1995 a été reporté tel quel pour la période allant de 1993 à 1996. Les réductions pour 1997 et 1998 sont liées aux mesures d'assainissement mises en place par la compagnie.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Raffineries de Napierville Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Dichloro-1,4 benzène	0,212	250	53
Dichloro-1,3 benzène	0,072	400	29
Trichloro-1,2,4 benzène	0,006	2 000	11
Dichloro-1,2 benzène	0,034	143	5
Tétrachloro-1,2,3,5 benzène	3×10^{-4}**	10 000	3
Trichloro-1,2,3 benzène	$2{,}57 \times 10^{-4}$**	2 000	1
INDICE CHIMIOTOX			**102**

* Pour un débit de 2117 m^3/d (6 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Raffineries de Napierville Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de l'étude de caractérisation du plan SLV 2000 recueillies en 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent de l'usine.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Faible toxicité

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés, qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC., à Napierville, une série d'essais biologiques a été effectuée au moment de l'étude de caractérisation du plan SLV 2000 en 1995. Le BEEP déterminé était de 2,9 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction des dichlorobenzènes

Selon les analyses bisannuelles des eaux résiduaires industrielles de 1997, l'effluent a un débit moyen de 2117 m^3/d et il contient notamment :

- 0,148 kg/d de dichloro-1,4 benzène;
- 0,008 kg/d de dichloro-1,2 benzène;
- 0,043 kg/d de dichloro-1,3 benzène.

Entre 1993 et 1997, la charge de dichloro-1,2 benzène a diminué de 98 % et celles de dichloro-1,4 benzène et de dichloro-1,3 benzène, ont été réduites respectivement de 80 % et 70 %. Ces réductions résultent des mesures d'assainissement mises en place par la compagnie.

POINTS SAILLANTS

- **Réduction de 46 % de l'indice Chimiotox grâce aux mesures d'assainissement mises en place**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418)521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Yvon Goulet (514) 370-3085

Responsable de l'environnement aux RAFFINERIES DE NAPIERVILLE INC. :
Yves Brosseau (514) 245-0040

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/59-1998F
ISBN 0-662-82629-9
(Also available in English under the following title
Industrial Plants: Highlights)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 60

Société d'électrolyse et de chimie Alcan ltée, usine de Shawinigan

1100, boulevard
Saint-Sacrement
Shawinigan (Québec)
G9N 6W4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. La SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN, fait partie du groupe 1.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Une aluminerie

La SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN, met en oeuvre un procédé d'électrolyse qui réduit l'alumine en aluminium à l'aide d'anodes de type Söderberg à goujons horizontaux; le procédé possède une capacité nominale de production de 84 000 tm/an. Les gaz libérés sont récupérés par un système d'épuration à voie humide. Le centre de coulée de l'aluminium en fusion comprend les étapes suivantes : four de rétention, four d'alliage, oxydation des impuretés et coulée des lingots. L'usine possède également une capacité nominale de production de 42 800 tm/an d'alun liquide. Le procédé utilisé à cette fin est une réaction chimique d'hydrate d'aluminium avec de l'eau et de l'acide sulfurique. L'usine produit enfin de la pâte anodique sous forme de briquettes constituées d'un mélange de brai et de coke. La capacité nominale de production de briquettes est de 120 000 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production de l'usine atteignait 100 % et l'établissement comptait 571 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Alumine
- Coke
- Brai
- Acide sulfurique
- Hydrates
- Métaux servant aux alliages (chrome, cuivre, fer, magnésium, manganèse)

PRODUITS FINIS

- Briquettes de pâte Söderberg
- Aluminium en lingots
- Alun liquide

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Fluorures et aluminium

En 1993, selon les données de la compagnie, les effluents avaient un débit moyen de 6694 m³/d et ils contenaient notamment :

- 125,5 kg/d de matières en suspension (MES);
- 10 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 5,5 kg/d de fluorures;
- 3 kg/d d'aluminium.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Zones de villégiature

Les effluents de la SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN, sont rejetés dans la rivière Saint-Maurice. Une marina, un quai appartenant à l'administration fédérale et des lieux de villégiature se retrouvent non loin du point de rejet. L'endroit est fréquenté par des amateurs de pêche sportive et de navigation de plaisance. La région abrite le parc des chutes, qui offre une vue panoramique sur les chutes de Shawinigan et la rivière Saint-Maurice. La ville de Shawinigan a aménagé un parc urbain et une promenade le long de la rivière, à un peu plus de 1 km du point de rejet des effluents. Une vingtaine d'espèces de poissons vivent dans la Saint-Maurice, dont le doré jaune, le grand brochet et l'achigan à petite bouche. La rivière compte un lieu propice à la sauvagine, également fréquenté par les baigneurs, de même que des lieux favorables au frai. Trois-Rivières prend l'eau potable dans la rivière Saint-Maurice, à environ 7 km de son embouchure.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour la SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Recirculation des eaux

Les eaux usées des épurateurs par voie humide sont traitées par ajout de chaux, décantées, puis recyclées, tandis que les boues sont déshydratées. Les eaux de refroidissement direct du centre de coulée vertical sont évacuées sans traitement dans le réseau d'égouts municipal. Les eaux de refroidissement indirect provenant des redresseurs de courant sont refroidies à l'air dans un étang, puis recyclées. Les eaux pluviales sont séparées, puis rejetées à la rivière Saint-Maurice. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont séparées puis déversées dans le réseau d'égouts municipal.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Restauration du site des bassins de sédimentation

Les eaux de l'usine d'alun et de l'usine de pâte anodique sont recirculées en circuit fermé depuis septembre 1992. L'usine a complété, à l'automne de 1995, un programme global de restauration du site. Les travaux comprenaient le recouvrement des bassins de sédimentation des épurateurs à voie humide d'une membrane imperméable et d'un couvert végétal, de même que l'implantation d'une barrière (sol-bentonite) afin d'empêcher la recharge par les eaux souterraines.

Depuis janvier 1998, la compagnie utilise de l'huile synthétique végétale à son centre de coulée vertical. Cette pratique a permis de diminuer de moitié la consommation d'huile, réduisant ainsi la charge à l'effluent.

La station d'épuration de la ville de Shawinigan devrait ouvrir en 1999. À ce moment, les eaux usées domestiques et les eaux résiduaires seront séparées et les eaux usées domestiques seront traitées à la station d'épuration de Shawinigan (étangs aérés).

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

La SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN, n'est assujettie à aucun règlement particulier sur les eaux usées.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMICTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses totales

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

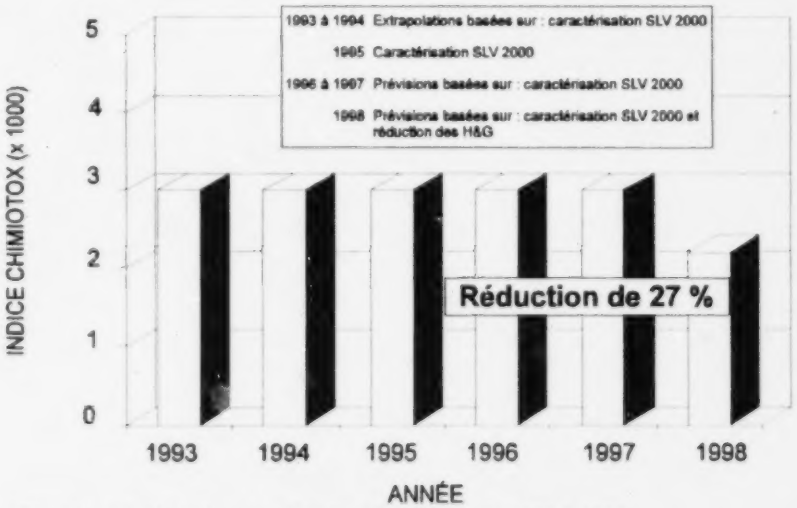
Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en mars 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 5610 m^3/d. Huit substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisses totales représentent 54 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour la période 1993-1997. La réduction en 1998 est due à l'utilisation d'huile végétale synthétique au centre de coulée vertical de la compagnie, ce qui réduit la charge à l'effluent.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Société d'électrolyse et de chimie Alcan ltée, usine de Shawinigan****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	16,143	100	1 614
Benzo(*b* +*k*)fluoranthène	0,014	32 154	434
Dibenzo(*a*,*h*)anthracène	0,004	100 000	377
Benzo(*a*)pyrène	0,003	100 000	297
Indéno(1,2,3-*cd*)pyrène	0,003	32 154	103
Benzo(*a*)anthracène	0,003	32 154	91
Aluminium total	6,963	11	77
Anthracène	0,0005	32 154	15
INDICE CHIMIOTOX			**3 008**

* Pour un débit de 5 610 m^3/d (8 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Société d'électrolyse et de chimie Alcan ltée, usine de Shawinigan***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

Lors de l'étude de caractérisation de SLV 2000 en 1995, un des toxiques persistants a été détecté dans les effluents de la SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN. Le benzo(*a*)pyrène y présentait une concentration de 2,81 µg/l. Cette valeur rencontre l'objectif environnemental de rejet pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (dont fait partie le benzo(*a*)pyrène) fixé à 3,1 µg/l.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Faible toxicité

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de la SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 2,8, et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Diminution des MES et des huiles et graisses

Selon les données fournies par la compagnie, en 1995 les effluents avaien un débit moyen de 5610 m³/d et ils contenaient notamment :

- 15,4 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 13,5 kg/d de matières en suspension (MES);
- 8,8 kg/d de fluorures;
- 4,7 kg/d d'aluminium.

De 1993 à 1995, la concentration de matières en suspension (MES) a diminué de 89 %. Cette diminution peut s'expliquer par une baisse des retombées atmosphériques des matières particulaires provenant des salles de cuves et de l'entretien des installations.

De plus, la charge d'huiles et graisses a diminué depuis janvier 1998 suite à l'utilisation d'huile végétale synthétique au centre de coulée vertical.

POINTS SAILLANTS

- **Recirculation de l'eau à l'usine d'alun depuis septembre 1992**
- **Restauration du site des bassins de sédimentation en 1995**
- **Réduction de 27 % de l'indice Chimiotox**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Louise Trudel (819) 371-6581 poste 2065

Responsable de l'environnement à la SOCIÉTÉ D'ÉLECTROLYSE ET DE CHIMIE ALCAN LTÉE, USINE DE SHAWINIGAN :
André Tessier (819) 539-0765, poste 753

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998
N° de catalogue : En153-6/60-1998F
ISBN 0-662-82630-2
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 61

Stella-Jones Inc.

41, rue Rodier
Delson (Québec)
J0L 1GO

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de STELLA-JONES INC., située à Delson, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine de traitement du bois

Le transfert de l'ancienne usine de DOMTAR INC, à Delson, à la compagnie STELLA-JONES INC. a eu lieu en décembre 1993. Cependant, la compa-gnie DOMTAR INC demeure propriétaire du terrain où se situe l'usine. Le procédé de préservation utilisé fait intervenir des produits à base d'huile (créosote, solution de créosote, solution de pentachlorophénol-PCP-) et de sels hydrosolubles en solution aqueuse (arséniate de cuivre chromaté-ACC-). Le bois est d'abord séché à l'air ou dans un séchoir; il est ensuite perforé et coupé avant d'être traité. Le bois non vieilli doit subir un conditionnement sous vide à la vapeur ou par ébullition. Deux techniques d'imprégnation des produits sont utilisées dans les autoclaves d'acier, selon le degré voulu de rétention de l'agent de préservation. La compagnie prévoit installer un nouvel autoclave à l'ACC en 1998. La capacité nominale de production de l'usine atteint 26 280 heures/année pour les traitements à base d'huile et 8760 heures/année pour l'ACC. En 1997, l'usine employait 79 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Bois
- Créosote
- Pentachlorophénol (PCP)
- Huile de pétrole lourde (solvant pour créosote)
- Huile pour traitement des poteaux (solvant pour PCP)
- Arséniate de cuivre chromaté (ACC)

PRODUITS FINIS

- Traverses de chemin de fer
- Pilotis
- Bois d'oeuvre
- Bois de charpente
- Poteaux de lignes électriques et téléphoniques

FICHE 61

Stella-Jones Inc.

41, rue Rodier
Delson (Québec)
J0L 1GO

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de STELLA-JONES INC., située à Delson, fait partie du groupe 1, qui comprend les établissements qui rejettent leurs eaux usées sans traitement adéquat.

Le groupe 1 a pour objectif de réduire de 90 % les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine de traitement du bois

Le transfert de l'ancienne usine de DOMTAR INC, à Delson, à la compagnie STELLA-JONES INC. a eu lieu en décembre 1993. Cependant, la compa-gnie DOMTAR INC demeure propriétaire du terrain où se situe l'usine. Le procédé de préservation utilisé fait intervenir des produits à base d'huile (créosote, solution de créosote, solution de pentachlorophénol-PCP-) et de sels hydrosolubles en solution aqueuse (arséniate de cuivre chromaté-ACC-). Le bois est d'abord séché à l'air ou dans un séchoir; il est ensuite perforé et coupé avant d'être traité. Le bois non vieilli doit subir un conditionnement sous vide à la vapeur ou par ébullition. Deux techniques d'imprégnation des produits sont utilisées dans les autoclaves d'acier, selon le degré voulu de rétention de l'agent de préservation. La compagnie prévoit installer un nouvel autoclave à l'ACC en 1998. La capacité nominale de production de l'usine atteint 26 280 heures/année pour les traitements à base d'huile et 8760 heures/année pour l'ACC. En 1997, l'usine employait 79 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Bois
- Créosote
- Pentachlorophénol (PCP)
- Huile de pétrole lourde (solvant pour créosote)
- Huile pour traitement des poteaux (solvant pour PCP)
- Arséniate de cuivre chromaté (ACC)

PRODUITS FINIS

- Traverses de chemin de fer
- Pilotis
- Bois d'œuvre
- Bois de charpente
- Poteaux de lignes électriques et téléphoniques

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Faible débit

En 1993, selon les données de la compagnie, l'effluent avait un débit de 96 m^3/d et contenait notamment :

- 16,7 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 11,3 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 3,7 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,5 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Diversité d'oiseaux et de poissons

Les effluents de l'usine de STELLA-JONES INC. se déversent dans la rivière Saint-Pierre et dans la rivière de la Tortue. Les deux rivières aboutissent sur la rive sud du Saint-Laurent, dans le Petit bassin de La Prairie. Cette zone abrite des lieux de reproduction des poissons. Au moins quatorze espèces d'oiseaux aquatiques ont été répertoriées, entre Sainte-Catherine et Brossard. L'embouchure de la rivière de la Tortue constitue un lieu de concentration d'oiseaux aquatiques de même qu'une zone utilisée par la sauvagine en période de nidification et de migration. De plus, les amateurs y pratiquent la pêche sportive et la navigation de plaisance. Le secteur compris entre l'embouchure des rivières Saint-Régis et Saint-Jacques fait partie d'une zone de pêche commerciale de la carpe et de l'esturgeon jaune.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour la compagnie STELLA-JONES INC.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Séparation des huiles

Les eaux usées provenant des procédés à la créosote et au PCP sont traitées en plusieurs étapes. D'abord, l'huile est séparée de l'eau dans trois décanteurs primaires. L'huile récupérée est déshydratée puis réutilisée. Les eaux sont acheminées au séparateur, qui enlève les huiles flottantes, et au système de floculation, qui enlève les huiles en émulsion. Les eaux passent ensuite dans un filtre à sable et dans deux colonnes de charbon activé en série, avant d'aboutir dans la rivière Saint-Pierre. Quant aux eaux usées provenant du traitement à l'ACC, elles sont recirculées dans le procédé.

Les eaux usées domestiques, les eaux de purge des bouilloires et les eaux de régénération des adoucisseurs sont évacuées dans le réseau d'égouts public et traitées à la station d'épuration de Sainte-Catherine.

Les eaux de ruissellement du terrain où est située STELLA-JONES INC. ainsi que les eaux de lixiviation des piles de bois traité s'écoulent actuellement sans traitement dans les rivières de la Tortue et Saint-Pierre.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Confinement des sols contaminés et recyclage des huiles

Depuis la cession de l'usine à STELLA-JONES INC., la compagnie DOMTAR INC. a excavé une partie des sols contaminés de l'aire d'égouttement à la sortie des autoclaves et a entreposé une partie de ces sols dans une cellule étanche. Un certificat d'autorisation lui a été émis le 22 juillet 1997 pour l'entreposage temporaire des sols contaminés.

Au printemps de 1994, la compagnie STELLA-JONES INC. a mis en place deux bacs de confinement en cas de déversement accidentel ainsi qu'une aire d'égouttement à la sortie des autoclaves du traitement à base d'huile. Depuis août 1994, les condensats du procédé à base d'huile sont entreposés dans deux réservoirs, puis réutilisés dans la bouilloire.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Règlement municipal

L'usine de STELLA-JONES INC., à Delson, est assujettie au règlement sur les rejets dans le réseau d'égouts de la ville de Delson. Ses eaux de procédé sont toutefois dirigées, après traitement, vers la rivière Saint-Louis.

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des dioxines et des furannes

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (tableau 1).

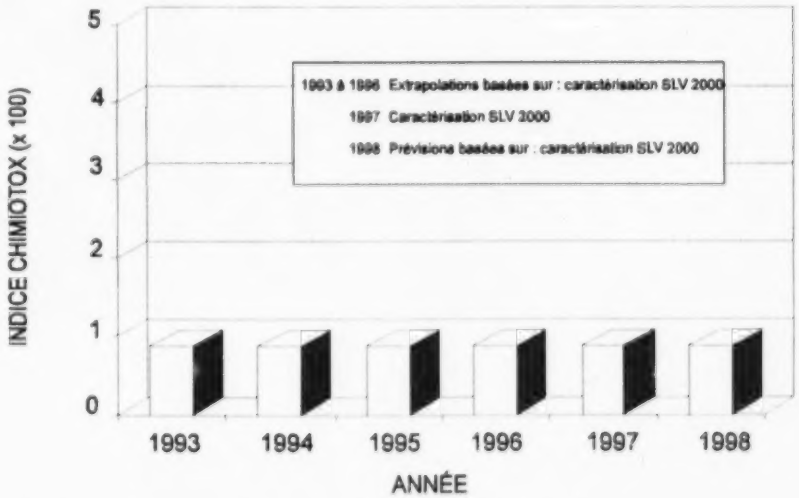
Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en octobre 1997 pour les besoins de SLV 2000 pour un débit de 625 m^3/d originant des eaux de procédé et des eaux de refroidissement indirect du système d'épuration d'air. Six substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les dioxines et les furannes, exprimés en équivalents de la 2,3,7,8-T_4CDD, représentent 73 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation SLV 2000 recueillies en 1997. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Aucune modification majeure n'a été apportée au traitement des eaux usées entre 1993 et 1998.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1997) - Stella-Jones Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
2,3,7,8-T_4CDD	$8{,}874 \times 10^{-10}$	71 428 571 429	63
Huiles et graisses totales	0,100	100	10
Acroléine	0,021	333	7
Arsenic total	$6{,}2 \times 10^{-5}$	57 143	4
Nitrites-nitrates	0,182	5	1
Aluminium total	0,111	11	1
INDICE CHIMIOTOX			**86**

* Pour un débit de 625 m^3/d (6 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Stella-Jones Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1997 dans le cadre du plan SLV 2000 a révélé la présence de dioxines et de furannes, qui sont exprimés en équivalents de la 2,3,7,8-T_4CDD. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour la compagnie STELLA-JONES INC.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Aucune toxicité décelée

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de STELLA-JONES INC. à Delson, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1997. Le BEEP était inférieur à 0,6 et aucune toxicité n'a été décelée chez les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Diminution du débit et des charges

Selon les données de la caractérisation SLV 2000, en 1997 l'effluent constitué des eaux usées de procédé avait un débit de 18,1 m^3/d et il contenait notamment :

- 6,8 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 4,4 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 0,2 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,1 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

De 1993 à 1997, le débit de l'effluent a diminué de 81 %, la DCO de 59 %, la DBO_5 de 61 %, les charges de matières en suspension et d'huiles et graisses de 95 % et 80 % respectivement.

POINTS SAILLANTS

- **Aucune toxicité décelée chez les organismes utilisés**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Luc St-Martin (514) 928-7607 poste 269

Responsable de l'environnement chez STELLA-JONES INC. :
Stéphane Binette (514) 632-3570

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleaut

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada, 1998

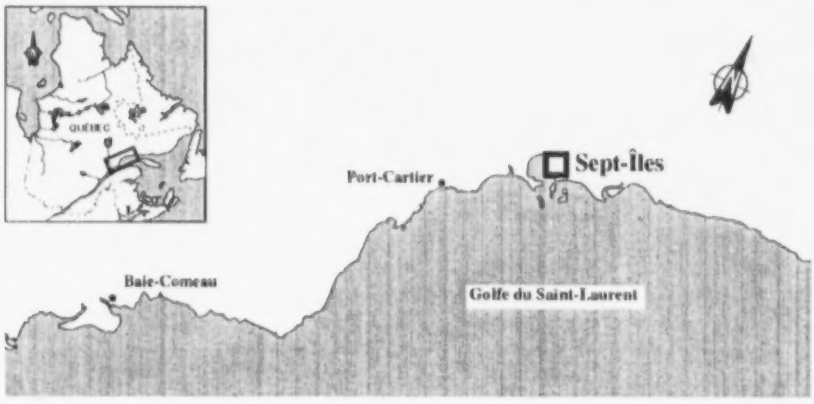
N° de catalogue : En153-6/61-1998F
ISBN 0-662-82631-0
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

FICHE 62

Aluminerie Alouette inc.

400, de la Pointe-Noire
Sept-Îles (Québec)
G4R 5M9



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de la compagnie ALUMINERIE ALOUETTE INC., située à Sept-Îles fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication d'aluminium

Depuis juin 1992 l'ALUMINERIE ALOUETTE INC. à Sept-Îles fabrique de l'aluminium coulé sous forme de lingots et de gueuses. L'usine comprend un atelier de fabrication d'anodes ainsi que des unités d'électrolyse et de coulée. À l'atelier de fabrication d'anodes, un vibrocompacteur sous vide forme les anodes " crues " composées de coke et de brai. Les anodes obtenues sont cuites dans un four à haute température. La capacité nominale de production d'anodes précuites est de 117 000 tm/an. L'aluminium est produit par électrolyse de l'alumine dans des cuves électrolytiques au moyen du procédé Hall-Héroult. Le métal liquide se dépose au fond des cuves, puis est transporté aux fours de maintien du centre de coulée. Deux lingotières et un carrousel servent à couler le produit fini. L'établissement possède une capacité nominale de production de 215 000 tm/an d'aluminium. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 101 % et l'usine comptait 549 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Alumine
- Fluorure d'aluminium
- Fluorure de calcium
- Coke
- Brai

PRODUITS FINIS

- Aluminium
- Anodes précuites

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Présence de fluorures

En 1993, selon les données de la compagnie de 1994, l'effluent (eaux pluviales seulement) avait un débit moyen de 2252 m³/d et il contenait notamment :

- 759 kg/d de solides dissous (SD);
- 55,9 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 13 kg/d de matières en suspension (MES);
- 7,39 kg/d de fluorures;
- 1,95 kg/d d'aluminium;
- 0,13 kg/d de zinc.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Ressources halieutiques diversifiées

L'usine d'ALUMINERIE ALOUETTE INC. est située sur la presqu'île Marconi, du côté sud-ouest de la baie des Sept Îles, à environ 6 km de Sept-Îles. L'émissaire pluvial de l'usine aboutit à l'entrée de la baie, au large de la pointe à la Marmite. La baie des Sept Îles est une étendue d'eau d'environ 100 km². La circulation des courants révèle un transport net d'eau dans le sens antihoraire, vers l'intérieur de la baie du côté de Sept-Îles et vers l'extérieur du côté de la pointe à la Marmite.

Plusieurs espèces de poissons fréquentent la baie des Sept Îles et les environs de la pointe à la Marmite, notamment le hareng, le capelan et l'éperlan. La pêche commerciale n'est toutefois pratiquée que dans la partie nord de la baie et dans l'archipel des Sept Îles. Du homard se retrouve dans les parages de l'anse aux Rats, et sur le pourtour des îles. Parmi les espèces de cétacés rencontrées dans la région, seul le petit rorqual et le marsouin commun pénètrent régulièrement dans la baie. Le petit rorqual est souvent observé près de la pointe à la Marmite, tandis que le marsouin commun semble fréquenter les eaux plus profondes du voisinage. Ces mammifères marins se nourrissent principalement de capelan, une espèce abondante dans la baie Sainte-Marguerite. Une petite colonie de phoques communs fréquentait les environs de la pointe Noire et de la pointe à la Marmite, mais elle est maintenant dispersée et seulement trois ou quatre individus sont aperçus durant l'été.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour l'ALUMINERIE ALOUETTE INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Aucun rejet d'eaux résiduaires industrielles

L'usine d'ALUMINERIE ALOUETTE INC. ne rejette pas d'eaux résiduaires industrielles; ces eaux sont toutes recirculées ou évaporées. Les eaux pluviales sont dirigées vers un bassin de sédimentation d'une capacité de 40 000 m³ avant d'être rejetées dans le golfe du Saint-Laurent. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont acheminées à une station d'épuration (étangs aérés) construite par la ville de Sept-Îles afin de desservir l'aluminerie.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Aucune modification

Dix certificats d'autorisation ont été émis pour la construction de l'usine. Les travaux ont débuté en septembre 1989 pour se terminer en décembre 1992. L'efficacité des mesures d'assainissement mises en place au moment de la construction de l'usine permet de respecter les exigences du certificat d'autorisation émis pour l'exploitation de l'établissement. Aucune modification importante n'a eu lieu de 1993 à 1998.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des critères de rejet

ALUMINERIE ALOUETTE INC., à Sept-Îles, respecte les critères de rejet établis dans le certificat d'autorisation délivré par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) en mai 1992 pour l'exploitation de l'usine. Les normes du certificat d'autorisation sont comparables aux objectifs environnementaux de rejet.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Indice Chimiotox faible

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

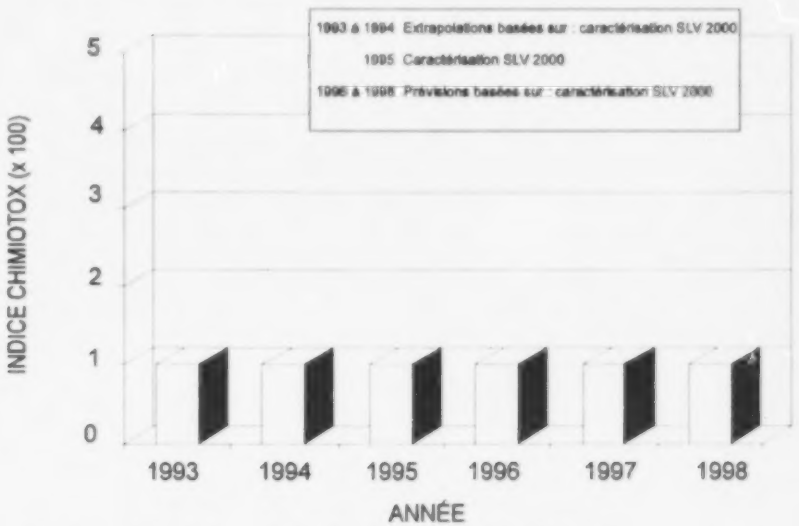
Le tableau 1 présente les données de la caractérisation de SLV 2000 effectuée en novembre 1995 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 1706 m³/d. Six substances ont été retenues sur plus de 120 paramètres analysés. Par comparaison avec les résultats des 106 entreprises visées par SLV 2000 la valeur de l'indice Chimiotox se situe parmi les plus faibles.

Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Aucune modification importante n'a été apportée au procédé et au système d'assainissement des eaux au cours de cette période.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Aluminerie Alouette inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	0,708	100	71
Phosphore total	0,289	50	14
Aluminium total	0,604	11	7
Fer total	1,198	3,3	4
Nitrites-nitrates	0,509	5	3
Zinc total	0,043	9,4	<1
INDICE CHIMIOTOX			**100**

* Pour un débit de 1706 m³/d (6 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Aluminerie Alouette inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de la caractérisation de SLV 2000 de 1995, aucun des onze toxiques persistants et bioaccumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent de la compagnie.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Effluent non toxique

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas d'ALUMINERIE ALOUETTE INC, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était inférieur à 1,2, et l'effluent s'est avéré non toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Stabilité des charges

Selon les données de la compagnie, en 1997 l'effluent (eaux pluviales seulement) avait un débit moyen de 1717 m^3/d et il contenait notamment :

- 629 kg/d de solides dissous (SD);
- 53,4 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 8,3 kg/d de matières en suspension (MES);
- 7,9 kg/d de fluorures;
- 0,6 kg/d d'aluminium;
- 0,04 kg/d de zinc.

Le débit de l'effluent de même que les différents composés présents dans l'effluent pluvial sont demeurés relativement stables entre 1993 et 1997.

POINTS SAILLANTS

- **Indice Chimiotox parmi les plus faibles de SLV 2000**
- **Aucun rejet d'eaux résiduaires industrielles (surplus d'eaux pluviales seulement)**
- **Effluent non toxique**

Information révisée : Janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Michel Croteau (418) 964-8888 # 247

Responsable de l'environnement chez ALUMINERIE ALOUETTE INC. :
Carol Jomphe (418) 964-7402

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998
N° de catalogue : En153-6/62-1998F
ISBN 0-662-82632-9
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

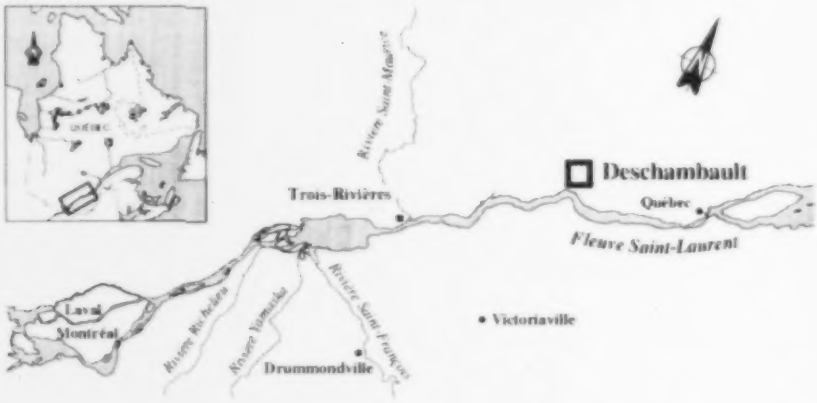
Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 63

Aluminerie Lauralco Inc.

1, boulevard des Sources
Deschambault (Québec)
G0A 1S0



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de la compagnie ALUMINERIE LAURALCO INC., située à Deschambault, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Une usine moderne de fabrication d'aluminium

L'établissement industriel de la compagnie ALUMINERIE LAURALCO INC., à Deschambault, fabrique de l'aluminium pur sous forme de lingots. L'établissement comprend un atelier de carbone, un atelier d'électrolyse et une fonderie. À l'atelier de carbone, des anodes constituées de coke et de brai sont formées dans une tour à pâte, puis cuites dans des fours. Afin de conduire le courant électrique, une tige d'acier est fixée à l'anode. Le remplacement des revêtements usés des cuves est aussi effectué à l'atelier de carbone (débrasquage/brasquage des cuves). À l'atelier d'électrolyse, l'alumine est transformée en aluminium dans 264 cuves à anodes précuites de type Pechiney. L'aluminium liquide est par la suite acheminé dans trois fours d'attente vers l'atelier de fonderie. Deux puits servent à couler l'aluminium sous forme de lingots en T. L'établissement possède une capacité nominale de production de 270 000 tm/an d'aluminium. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 87 %.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Alumine
- Coke
- Brai
- Fluorure d'aluminium
- Fonte

PRODUIT FINI

- Aluminium sous forme de lingots en T

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Présence de fluorures

En 1993, il y a eu 29 jours d'évacuation d'eau pluviales à l'ALUMINERIE LAURALCO INC. Selon les données de la compagnie, l'effluent avait un débit moyen de 2413 m^3/d et il contenait notamment :

- 522 kg/d de solides dissous (SD);
- 19,2 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 16,9 kg/d de fluorures;
- 3,6 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,56 kg/d d'aluminium.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une zone agricole

L'émissaire pluvial d'ALUMINERIE LAURALCO INC. se déverse dans le ruisseau de la Pinière. D'une longueur d'environ 2,5 km, le ruisseau rejoint la rivière à Bélisle à mi-chemin entre la source de la rivière et le fleuve. La rivière à Bélisle ceinture en bonne partie le site de l'établissement avant de se jeter dans le Saint-Laurent à la hauteur de Deschambault. Les principales espèces de poissons qui y vivent sont le doré et l'omble de fontaine. Il existe une frayère à dorés à la jonction de la rivière et du fleuve. La rivière ne compte aucune prise d'eau potable. Le bassin versant de la rivière à Bélisle abrite des forêts entrecoupées de terres agricoles. La région comprend également quelques gravières.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations à ne pas dépasser.

Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour ALUMINERIE LAURALCO INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Aucun rejet d'eaux résiduaires industrielles

L'usine d'ALUMINERIE LAURALCO INC., à Deschambault, ne rejette pas d'eaux résiduaires industrielles en temps normal. Les eaux de refroidissement des anodes et des lingots d'aluminium retournent au procédé. Les eaux de purge du circuit de refroidissement des anodes sont complètement évaporées, tandis que les eaux de purge du circuit de refroidissement des lingots sont évaporées, condensées et ensuite retournées au procédé. Les circuits d'eau de procédé sont conçus de façon à permettre le recyclage de l'eau des fosses-aveugles, de l'eau pluviale de la station-service et de l'eau produite par le nettoyage des véhicules.

L'eau rejetée par ALUMINERIE LAURALCO INC. est constituée uniquement de surplus d'eaux pluviales. Elles sont épurées dans des filtres à sable et des filtres coalescents. En cas de précipitations abondantes les eaux pluviales peuvent excéder la capacité d'utilisation pour les fins de procédé de l'usine. Il en résulte ainsi un rejet à l'environnement. Ces eaux sont alors traitées par décantation et au besoin par osmose inverse ou échanges d'ions avant d'être rejetées. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont acheminées à la station d'épuration de Deschambault.

Pour réduire la consommation d'eau potable, l'alimentation en eaux industrielles provient des eaux pluviales recueillies sur le terrain de l'établissement.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Un investissement de 20 millions de dollars

Outre la conception initiale du système de traitement des eaux, certaines modifications ont eu lieu. Par exemple, des travaux destinés à améliorer l'atelier de pâte crue ont été entrepris dès 1993 pour réduire les risques de contamination de l'eau ruisselant sur le sol. De plus, en août 1994, des modifications ont été apportées aux systèmes de refroidissement des compresseurs d'air de l'usine, de façon à réduire la consommation d'eau de refroidissement. Tout le système de gestion de l'eau, incluant les ajustements et les modifications lors de la construction et après le démarrage du système, représente un investissement de l'ordre de 20 millions de dollars.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des critères de rejet

ALUMINERIE LAURALCO INC., à Deschambault, respecte les critères de rejet prévus dans l'entente intervenue entre l'usine et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) en décembre 1991. L'entente fait partie du certificat d'autorisation délivré en février 1992 par le MEF pour l'exploitation de l'usine.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Très faible indice Chimiotox

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de la caractérisation de SLV 2000 effectuée en juin 1995 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 2532 m^3/d. Quatre substances ont été retenues parmi plus de 120 analysées. D'après ces données, le fer représente 38 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

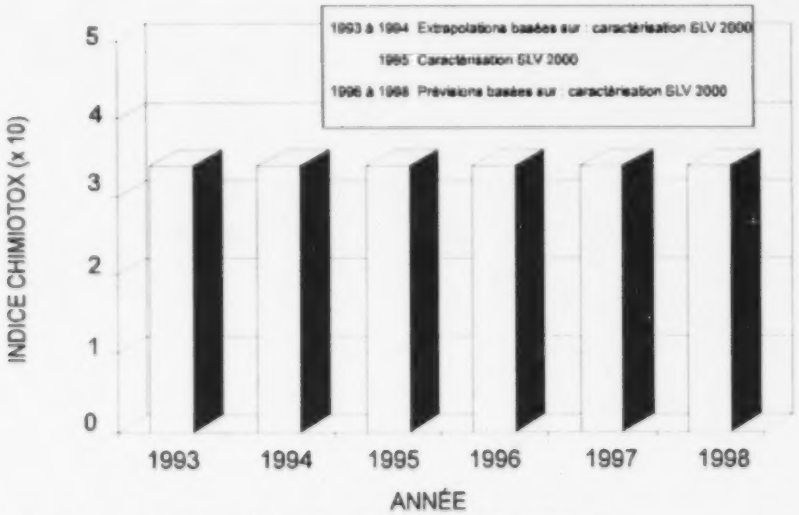
Le graphique 1 repose sur les données du programme de caractérisation de SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993-1998. Il se situe parmi les plus faibles de SLV 2000, et ce malgré qu'une part des rejets proviennent du milieu naturel.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Aluminerie Lauralco Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Fer total	3,901	3,3	13
Nitriles-nitrates	1,908	5	10
Manganèse total	0,665	10	7
Phosphore total	0,082**	50	4
INDICE CHIMIOTOX			**34**

* Pour un débit de 2532 m^3/d (4 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Aluminerie Lauralco Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de la caractérisation SLV 2000 de 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent d'ALUMINERIE LAURALCO INC.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Effluent non toxique

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas d'ALUMINERIE LAURALCO INC., à Deschambault, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP déterminé était plus petit que 1,2, et l'effluent s'est révélé non toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réductions des charges

En 1997, il y a eu 66 jours d'évacuation d'eaux pluviales à l'ALUMINERIE LAURALCO INC. Selon les données de la compagnie, en 1997 l'effluent avait un débit moyen de 1636 m^3/d et il contenait notamment :

- 9,0 kg/d de fluorures;
- 0,18 kg/d d'aluminium.

Pour la période allant de 1993 à 1997, durant les périodes d'évacuation d'eaux pluviales, les charges rejetées de fluorures et d'aluminium ont diminué respectivement de 47 % et de 68 %.

POINTS SAILLANTS

- **Indice Chimiotox parmi les plus faibles de SLV 2000**
- **Aucun rejet d'eaux résiduaires industrielles (surplus d'eaux pluviales seulement)**
- **Système de gestion de l'eau : un investissement de 20 millions de dollars**
- **Effluent non toxique**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 #4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Vital Gauvin (418) 644-8844 #275

Responsable de l'environnement chez ALUMINERIE LAURALCO INC. :
Lise Sylvain (418) 286-5282

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998

N° de catalogue : En153-6/63-1998F
ISBN 0-662-82633-7
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

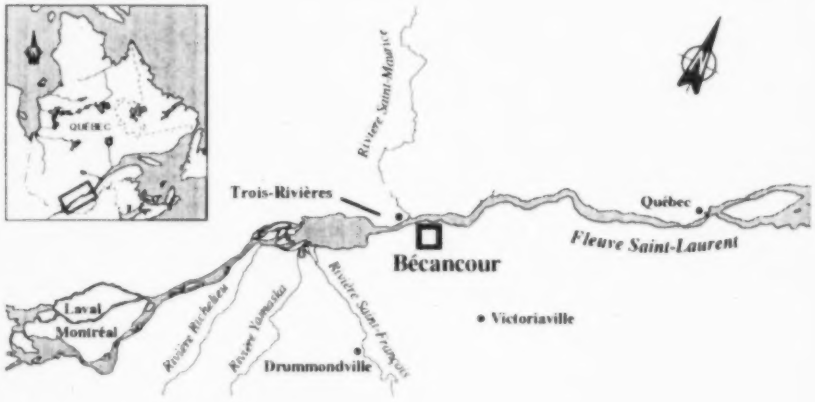
FICHE 64

Chemprox Chimie Inc.

655, boulevard Alphonse-Deshaies

Bécancour (Québec)

G0X 1B0



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de CHEMPROX CHIMIE INC. située à Bécancour, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de peroxyde d'hydrogène

L'usine de CHEMPROX CHIMIE INC., à Bécancour, fabrique du peroxyde d'hydrogène à l'aide d'un procédé en trois étapes. La quinone, en solution dans un mélange de solvants organiques, est d'abord hydrogénée en présence d'un catalyseur afin de former de l'hydroquinone. L'hydroquinone est oxydée par l'air puis la solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène est obtenue par extraction à l'eau. La quinone libérée est recirculée. L'usine possède une capacité nominale de production de 73 000 tm/an. En 1997, la compagnie a augmenté la capacité nominale de production de l'usine à 73 000 tm/an et l'usine employait directement et indirectement 50 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Anthraquinone
- Catalyseur d'hydrogénation
- Solvant aromatique
- Hydrogène
- Solvant polaire

PRODUIT FINI

- Peroxyde d'hydrogène (35 %, 50 % et 70 %)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Faibles charges

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent avait un débit de 206 m^3/d et il contenait notamment :

- 41 kg/d de carbone organique total (COT);
- 14,6 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,3 kg/d triméthylbenzène.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Habitat riche et diversifié

L'usine de CHEMPROX CHIMIE INC. est située dans le parc industriel de Bécancour, en bordure du Saint-Laurent. À cet endroit, la morphologie complexe et naturelle du fleuve se traduit par une grande diversité d'habitats fauniques. La zone infralittorale située en face du parc abrite des herbiers. Immédiatement en aval du quai de Bécancour, une importante batture émerge au milieu du fleuve. Les herbiers de l'endroit sont considérés comme des lieux favorables au frai et à l'alevinage du grand brochet, de la perchaude, de la barbotte brune et de l'achigan à petite bouche. Plus de 70 espèces de poissons et au moins 26 espèces d'oiseaux aquatiques se rencontrent dans les environs. Les amateurs de chasse et de pêche fréquentent le secteur de Bécancour; la pêche sportive et le piégeage du rat musqué sont particulièrement pratiqués à l'embouchure de la rivière Gentilly. De plus, la centrale nucléaire puise de l'eau potable et de l'eau industrielle un peu en aval du quai de Bécancour.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour CHEMPROX CHIMIE INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Traitement biologique

Les eaux usées industrielles sont d'abord neutralisées puis sont acheminées au système de traitement biologique aérobie, dont les boues sont recirculées. Les eaux subissent ensuite une décantation avant d'être échantillonnées et déversées dans le Saint-Laurent. Les eaux usées domestiques sont évacuées dans le réseau d'égouts municipal.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Projet d'agrandissement

CHEMPROX CHIMIE INC. a entrepris des travaux d'agrandissement pour porter la capacité nominale de production à 73 000 tm/an et assainir les effluents liquides. Ces travaux ont été complétés au début de 1997. Le projet visait à réduire la charge des rejets par tonne de peroxyde d'hydrogène produit.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes

L'usine de CHEMPROX CHIMIE INC., à Bécancour, est assujettie aux normes indiquées dans le certificat d'autorisation délivré le 21 janvier 1997. La compagnie respecte les normes auxquelles elle est soumise.

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des nitrites - nitrates

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en août 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 337 m^3/d. Onze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les nitrites et les nitrates représentent 53 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

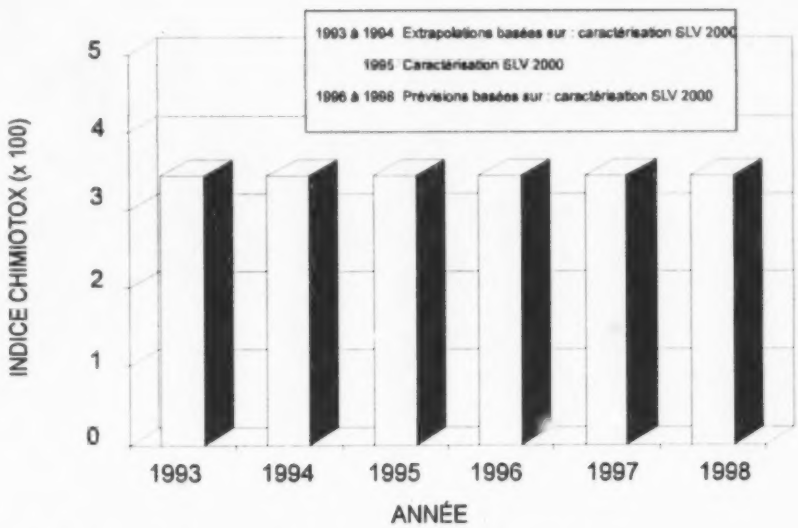
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. L'influence sur l'indice Chimiotox des modifications apportées par la compagnie à son procédé en 1997 n'ont pas été quantifiées et n'apparaissent pas sur le graphique.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Chemprox Chimie Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Nitrites-nitrates	36,436	5	182
Phosphore total	0,867	50	43
Cyanures totaux	0,174	200	35
Arsenic total	0,001**	57 143	32
Huiles et graisses totales	0,234 **	100	23
Mercure total	$1,4 \times 10^{-4}$ **	166 667	23
Xylènes	0,140	25	3
Aluminium total	0,131	11	1
Fer total	0,384	3,3	1
Azote ammoniacal	0,255**	0,8	<1
Zinc total	0,052	9,4	<1
INDICE CHIMIOTOX			**343**

* Pour un débit de 337 m^3/d (11 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Chemprox Chimie Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993) soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1995 dans le cadre du plan SLV 2000 a révélé la présence d'une très faible quantité de mercure. Aucun objectif environnemental de rejet n'a été fixé pour cette substance.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Faible toxicité

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de CHEMPROX CHIMIE INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 2,9, ce qui représente une faible toxicité.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Augmentation de la production

Selon les données de la compagnie, depuis le redémarrage de l'usine en mai 1997, l'effluent a un débit moyen de 646 m^3/d et il contient notamment :

- 85 kg/d de carbone organique total (COT);
- <0,1 kg/d de triméthylbenzène.

De 1993 à 1997, la hausse des charges de de carbone organique total s'explique par l'augmentation de la production, qui est passée de 25 600 tm/an à 73 000 tm/an.

POINTS SAILLANTS

- **Traitement biologique aérobie en fonction**
- **Augmentation de la capacité nominale de production en 1997 et réduction des charges par tonne de H_2O_2 produit**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418)521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Pierre Chaîné (819) 371-6581 # 2007

Responsable de l'environnement chez CHEMPROX CHIMIE INC. :
Michelle Poirier (819) 294-9965

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/64-1998F
ISBN 0-662-82634-5
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

Saint-Laurent
Vision 2000

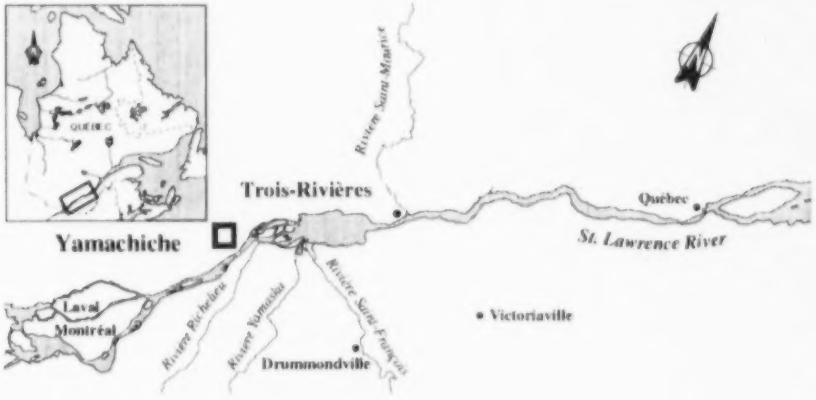
LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Faits saillants

FICHE 65

Duchesne & Fils ltée

333, rue Saint-Jean
Yamachiche (Québec)
G0X 3L0



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de DUCHESNE & FILS LTÉE, située à Yamachiche, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Usine de métaux ferreux

L'entreprise DUCHESNE & FILS LTÉE, à Yamachiche, comprend plusieurs usines de production. En mars 1998, un incendie majeur a forcé l'arrêt d'une partie des opérations, dont la fabrication de clous, clous de précision, treillis métalliques et lattes métalliques. Les treillis et les lattes métalliques étaient fabriqués par soudage par point et expansion du métal. La fabrication des clous comprenait des étapes de nettoyage, d'étirage, de fabrication, de finition, d'empaquetage et d'entreposage.

Duchesne et Fils ltée compte une usine de tôle d'acier et une usine de revêtement d'aluminium où les tôles d'acier et d'aluminium sont acheminées aux unités de profilage et de pliage. De plus, l'entreprise compte une usine de vinyle où est produit le film de polyéthylène.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Tôle d'acier
- Aluminium
- Fil machine
- Résine de polyéthylène
- Résine de PVC

PRODUITS FINIS

- Clous
- Tôles d'acier profilées
- Revêtement d'aluminium
- Revêtement de vinyle
- Treillis métalliques
- Lattes métalliques
- Film de polyéthylène

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Très faible débit

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent industriel était uniquement composé des eaux usées du décapage acide. L'effluent avait un débit de 10,1 m^3/d et il contenait notamment :

- 1,12 kg/d de fer.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Nombreuses espèces de poissons

Les eaux usées de l'usine de DUCHESNE & FILS LTÉE se déversent dans la Petite rivière Yamachiche, à quelques kilomètres de son embouchure dans le lac Saint-Pierre. Il existe une zone favorable au frai du doré, de l'esturgeon et du meunier en aval du point de rejet. De plus, la Petite rivière Yamachiche est un lieu d'engraissement pour l'anguille. Le tronçon situé au sud de l'autoroute 40 constitue une zone de conservation et de mise en valeur de la rive nord du lac Saint-Pierre. Au printemps, l'endroit sert de halte migratoire à la sauvagine.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour DUCHESNE & FILS LTÉE, puisque l'usine ne rejette plus d'eau usée industrielle.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Rejet zéro

Le nouveau procédé de décalaminage mécanique ne produit pas d'eau usée industrielle. Jusqu'à l'arrêt des opérations des usines incendiées en mars 1998, les eaux de refroidissement indirect de ces usines étaient recueillies et traitées dans trois étangs aérés. Les eaux usées domestiques et les eaux de drainage sont aussi traitées dans ces trois étangs.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Procédé de décalaminage mécanique

Jusqu'en novembre 1995, les eaux usées industrielles produites par le procédé de décapage acide étaient traitées avant leur rejet dans la Petite rivière Yamachiche. Elles étaient d'abord acheminées à un bassin de neutralisation et de précipitation du fer, puis subissaient une décantation. Les solutions acides étaient récupérées, et les boues étaient filtrées puis mises en décharge. En novembre 1995, le procédé de décapage acide a été remplacé par un nouveau procédé de décalaminage mécanique. La compagnie a investi 1 million de dollars dans cette opération.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes

La compagnie DUCHESNE & FILS LTÉE respecte les normes lorsqu'il y a production d'eaux usées industrielles.

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Pas de caractérisation

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années et de déterminer la part de chacun des polluants.

Il n'y aura pas de caractérisation des effluents dans le cadre de SLV 2000 puisque l'usine de DUCHESNE & FILS LTÉE ne rejette plus d'eau usée industrielle.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox - Duchesne & Fils ltée***

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Étant donné que l'usine de DUCHESNE & FILS LTÉE ne rejette plus d'effluent industriel liquide, aucune étude de caractérisation exhaustive des effluents ne sera réalisée et l'indice Chimiotox pour cette compagnie ne pourra pas être calculé.			
INDICE CHIMIOTOX			**N.D.**

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

Aucune caractérisation n'a été effectuée compte tenu que DUCHESNE & FILS LTEE ne rejette plus d'eau usée industrielle.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Pas de BEEP

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de DUCHESNE & FILS LTÉE, aucune caractérisation complète n'a été effectuée.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Arrêt d'une partie des opérations

De novembre 1995 à mars 1998, un nouveau procédé de décalaminage mécanique a été utilisé en tout temps. Contrairement au procédé de décapage acide, celui-ci ne générait pas d'effluent liquide. En mars 1998 un incendie majeur a forcé l'arrêt d'une partie des opération chez cette entreprise.

POINTS SAILLANTS

- **En 1995, remplacement du procédé de décapage acide par un procédé de décalaminage mécanique ne produisant pas d'effluent liquide; un investissement de 1 million de dollars**
- **Arrêt d'une partie des opérations en mars 1998 suite à un incendie majeur**

Information révisée : mars 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 #4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Alain Mallette (819) 371-6581 poste 2045

Responsable de l'environnement chez DUCHESNE & FILS LTÉE :
Christian Rivard (819) 296-3737

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue : En153-6/65-1998F
ISBN 0-662-82635-3
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

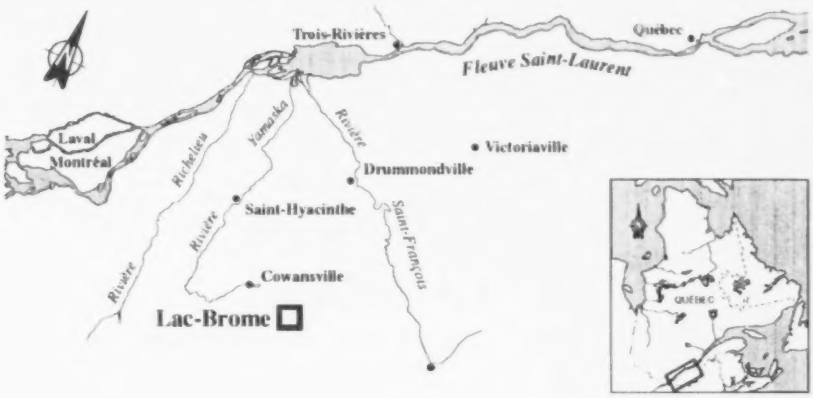
Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 66

Les Emballages Knowlton inc.

315, chemin Knowlton
Lac-Brome (Québec)
J0E 1V0



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de LES EMBALLAGES KNOWLTON INC., située à Lac-Brome, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication et emballage de cosmétiques

L'usine de CLAIROL CANADA acquise par LES EMBALLAGES KNOWLTON INC. le 6 mai 1991, fabrique des cosmétiques. Les produits sont préparés sur place par le mélange des matières premières; aucune réaction chimique n'intervient. Les matières premières, entreposées dans des réservoirs, sont acheminées à des réservoirs de mélange fixes ou mobiles. Les chaînes de fabrication sont organisées en fonction des produits fabriqués. La qualité des produits est contrôlée avant l'emballage. Les contenants sont remplis, placés dans des caisses et expédiés. L'usine possède une capacité nominale de production de 15 000 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 66 % et l'usine employait 406 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Propylène glycol
- Alcool éthylique
- Silicone liquide
- Bases de détergents
- Surfactants
- Lauryl de sodium
- Sulfates

PRODUITS FINIS

- Shampooings et conditionneurs
- Antisudorifiques en lotion et en bâton
- Fixatifs
- Lotions pour la peau
- Lotions et crèmes hydratantes
- Bains moussants
- Pâtes dentifrices

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Faible débit d'effluent

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent avait un débit de 58 m^3/d et il contenait notamment :

- 91,0 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 38,9 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 14,6 kg/d de matières en suspension (MES).

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour LES EMBALLAGES KNOWLTON étant donné que les effluents sont envoyés à la station d'épuration municipale. Des objectifs environnementaux de rejet ont toutefois été calculés pour l'effluent de la station municipale et sont utilisés pour le calcul d'objectifs de rejet pour l'effluent de la compagnie.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Étang aéré

Les eaux résiduaires industrielles sont entreposées dans un réservoir, puis transportées par camion-vidange jusqu'à un étang aéré d'une capacité de 5682 m^3 (1 250 000 gallons impériaux). Cet étang est muni de sept diffuseurs. Le traitement tend à réduire la DCO de 80 % et la DBO_5 à 500 mg/l. D'avril à novembre, l'eau traitée est pompée vers un étang aéré de la station d'épuration de Lac-Brome. Durant les mois d'hiver, les eaux résiduaires industrielles séjournent dans l'étang aéré de la compagnie. Les diffuseurs sont mis en marche au printemps; le pH est alors réglé et des éléments nutritifs sont ajoutés. Les installations de la compagnie comprennent également un étang d'urgence de 682 m^3 (150 000 gallons impériaux). Les eaux peu contaminées constituées principalement par les eaux de refroidissement sont rejetées dans le ruisseau Mill Pond. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont évacuées dans le réseau d'égouts municipal.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Fermeture d'atelier

En mai 1994, la section de moulage des bouteilles en plastique a été fermée. Six réservoirs d'entreposage et un réservoir de mélange ont été ajoutés.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes

De novembre 1980 à décembre 1982, l'usine de LES EMBALLAGES KNOWLTON INC. a réalisé des travaux dans le cadre d'un programme d'assainissement des eaux (PAE). La compagnie respecte les normes prévues dans le PAE. Les effluents traités à la station d'épuration de Lac-Brome sont assujettis au règlement de la municipalité. La compagnie a présenté, en décembre 1997, une demande de certificat d'autorisation (CA) pour l'ensemble de l'usine. Elle devra s'engager à respecter les normes prescrites dans le CA, dont la délivrance est prévue en 1998.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en septembre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 44,4 m³/d. Dix-sept substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisses représentent 52 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Vient ensuite le mercure avec 30 %.

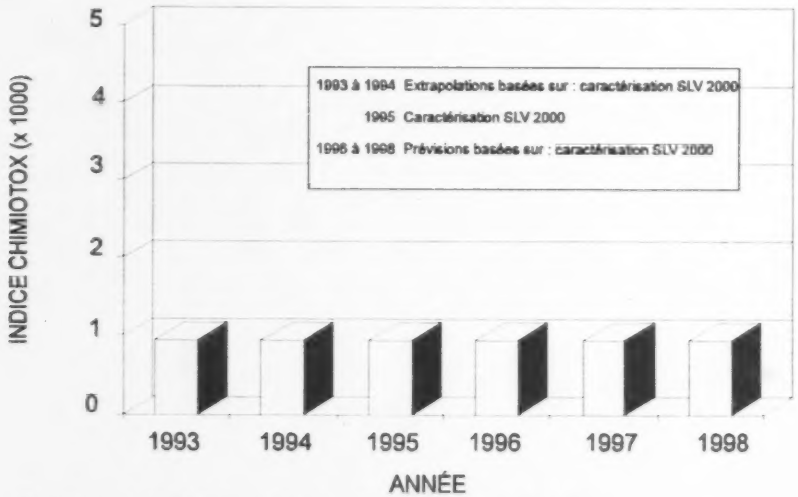
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Les Emballages Knowlton inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	4,902	100	490
Mercure total	0,002	166 667	286
Sulfures totaux	0,260	500	130
Phosphore total	0,342	50	17
Diéthylphtalate	0,002	5 000	9
Aluminium total	0,353	11	4
Cuivre total	0,002**	451	1
Azote ammoniacal	0,007**	0,8	<1
Nitrites-nitrates	0,001**	5	<1
Fer total	0,083	3,3	<1
Manganèse total	0,003	10	<1
Zinc total	0,019	9,4	<1
Phénol	0,002	200	<1
Dichloro-1,2benzène	0,001	143	<1
Dichloro-1,3benzène	0,001	400	<1
Dichloro-1,4benzène	0,001	250	<1
Éthylbenzène	0,001	33	<1
INDICE CHIMIOTOX			**947**

* Pour un débit de 44,4 m³/d (17 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Les Emballages Knowlton inc.***

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Faible débit d'effluent

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent avait un débit de 58 m^3/d et il contenait notamment :

- 91,0 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 38,9 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 14,6 kg/d de matières en suspension (MES).

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour LES EMBALLAGES KNOWLTON étant donné que les effluents sont envoyés à la station d'épuration municipale. Des objectifs environnementaux de rejet ont toutefois été calculés pour l'effluent de la station municipale et sont utilisés pour le calcul d'objectifs de rejet pour l'effluent de la compagnie.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Étang aéré

Les eaux résiduaires industrielles sont entreposées dans un réservoir, puis transportées par camion-vidange jusqu'à un étang aéré d'une capacité de 5682 m^3 (1 250 000 gallons impériaux). Cet étang est muni de sept diffuseurs. Le traitement tend à réduire la DCO de 80 % et la DBO_5 à 500 mg/L. D'avril à novembre, l'eau traitée est pompée vers un étang aéré de la station d'épuration de Lac-Brome. Durant les mois d'hiver, les eaux résiduaires industrielles séjournent dans l'étang aéré de la compagnie. Les diffuseurs sont mis en marche au printemps; le pH est alors réglé et des éléments nutritifs sont ajoutés. Les installations de la compagnie comprennent également un étang d'urgence de 682 m^3 (150 000 gallons impériaux). Les eaux peu contaminées constituées principalement par les eaux de refroidissement sont rejetées dans le ruisseau Mill Pond. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont évacuées dans le réseau d'égouts municipal.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Fermeture d'atelier

En mai 1994, la section de moulage des bouteilles en plastique a été fermée. Six réservoirs d'entreposage et un réservoir de mélange ont été ajoutés.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes

De novembre 1980 à décembre 1982, l'usine de LES EMBALLAGES KNOWLTON INC. a réalisé des travaux dans le cadre d'un programme d'assainissement des eaux (PAE). La compagnie respecte les normes prévues dans le PAE. Les effluents traités à la station d'épuration de Lac-Brome sont assujettis au règlement de la municipalité. La compagnie a présenté, en décembre 1997, une demande de certificat d'autorisation (CA) pour l'ensemble de l'usine. Elle devra s'engager à respecter les normes prescrites dans le CA, dont la délivrance est prévue en 1998.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en septembre 1995 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 44,4 m³/d. Dix-sept substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisses représentent 52 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Vient ensuite le mercure avec 30 %.

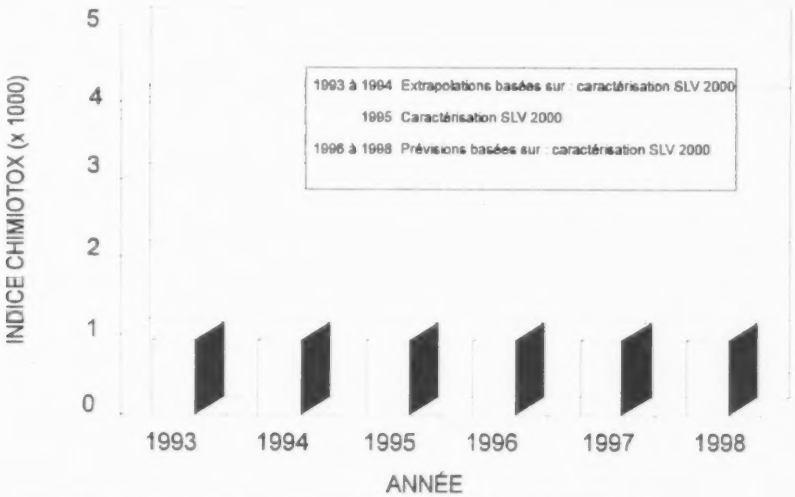
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation SLV 2000 recueillies en 1995. L'indice Chimiotox calculé à partir ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Les Emballages Knowlton inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	4,902	100	490
Mercure total	0,002	166 667	286
Sulfures totaux	0,260	500	130
Phosphore total	0,342	50	17
Diethylphtalate	0,002	5 000	9
Aluminium total	0,353	11	4
Cuivre total	0,002**	451	1
Azote ammoniacal	0,007**	0,8	<1
Nitrites-nitrates	0,001**	5	<1
Fer total	0,083	3,3	<1
Manganèse total	0,003	10	<1
Zinc total	0,019	9,4	<1
Phenol	0,002	200	<1
Dichloro-1,2benzene	0,001	143	<1
Dichloro-1,3benzène	0,001	400	<1
Dichloro-1,4benzène	0,001	250	<1
Éthylbenzène	0,001	33	<1
INDICE CHIMIOTOX			**947**

* Pour un débit de 44,4 m³/d (17 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Les Emballages Knowlton inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993), soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1995 dans le cadre du plan SLV 2000 a révélé la présence de mercure. Un objectif environnemental de rejet a été calculé pour le mercure de l'effluent de la station d'épuration municipale. Cet objectif a été fixé au seuil de la limite de détection méthodologique, soit 0,0001 mg/l.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de LES EMBALLAGES KNOWLTON INC., une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 1,5 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Augmentation de la charge organique

Selon les données de la compagnie, en 1997 l'effluent avait un débit de 65 m^3/d et il contenait notamment :

- 277 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 108 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5).

Les données pour les matières en suspension (MES) ne sont pas disponibles. De 1993 à 1997, la demande biochimique en oxygène a augmenté de 179 % et la demande chimique en oxygène de 204 %.

POINTS SAILLANTS

- **Fermeture de la section de moulage des contenants en plastique en 1994**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820
#4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Éric Lampron (514) 534-5424

Responsable de l'environnement chez LES EMBALLAGES KNOWLTON INC. :
Magdi Natal (514) 243-6161

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
©Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue : En153-6/66-1998F
ISBN 0-662-82636-1
(Also available in English under the following title
Industrial Plants: Highlights)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 67

Eka Chimie Canada Inc.

640, rue des Érables
Salaberry-de-Valleyfield
(Québec)
J6T 6G4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine d'EKA CHIMIE CANADA INC., située à Salaberry-de-Valleyfield, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Production de chlorate de sodium

L'établissement industriel d'EKA CHIMIE CANADA INC., à Salaberry-de-Valleyfield, fabrique du chlorate de sodium. Du sel gemme dissous dans de l'eau recyclée est purifié par un procédé physico-chimique. La saumure obtenue est évaporée et décantée, puis une centrifugation permet de concentrer les cristaux de sel. Le sel est par la suite dissout dans une liqueur de chlorate et mélangé à d'autres solutions avant d'alimenter les réacteurs. Le chlorate de sodium généré lors de l'électrolyse de la solution est purifié, cristallisé, puis concentré par décantation et centrifugation. L'établissement utilise une partie de l'hydrogène libéré lors de l'électrolyse comme source d'énergie; les surplus sont évacués dans l'atmosphère. Du peroxyde d'hydrogène à 70 % est entreposé, dilué (35 % à 50 %), puis expédié aux clients. L'établissement possède une capacité nominale de production de 118 560 tm/an de chlorate de sodium. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 100 % et l'usine comptait environ 60 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Chlorure de sodium
- Acide chlorhydrique
- Hydroxyde de sodium
- Bichromate de sodium
- Bicarbonate de sodium
- Chlorure de calcium
- Peroxyde d'hydrogène (70 %)

PRODUIS FINIS

- Chlorate de sodium en cristaux
- Peroxyde d'hydrogène en solution (35 % à 50 %)

FICHE 67

Eka Chimie Canada Inc.

640, rue des Érables
Salaberry-de-Valleyfield
(Québec)
J6T 6G4

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine d'EKA CHIMIE CANADA INC., située à Salaberry-de-Valleyfield, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Production de chlorate de sodium

L'établissement industriel d'EKA CHIMIE CANADA INC., à Salaberry-de-Valleyfield, fabrique du chlorate de sodium. Du sel gemme dissous dans de l'eau recyclée est purifié par un procédé physico-chimique. La saumure obtenue est évaporée et décantée, puis une centrifugation permet de concentrer les cristaux de sel. Le sel est par la suite dissout dans une liqueur de chlorate et mélangé à d'autres solutions avant d'alimenter les réacteurs. Le chlorate de sodium généré lors de l'électrolyse de la solution est purifié, cristallisé, puis concentré par décantation et centrifugation. L'établissement utilise une partie de l'hydrogène libéré lors de l'électrolyse comme source d'énergie; les surplus sont évacués dans l'atmosphère. Du peroxyde d'hydrogène à 70 % est entreposé, dilué (35 % à 50 %), puis expédié aux clients. L'établissement possède une capacité nominale de production de 118 560 tm/an de chlorate de sodium. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 100 % et l'usine comptait environ 60 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Chlorure de sodium
- Acide chlorhydrique
- Hydroxyde de sodium
- Bichromate de sodium
- Bicarbonate de sodium
- Chlorure de calcium
- Peroxyde d'hydrogène (70 %)

PRODUIS FINIS

- Chlorate de sodium en cristaux
- Peroxyde d'hydrogène en solution (35 % à 50 %)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Surtout des solides dissous

En 1993, selon les données de la compagnie, l'effluent avait un débit moyen de 20 580 m³/d et il contenait notamment :

- 3900 kg/d de solides dissous (SD);
- 84 kg/d de matières en suspension (MES);
- 0,96 kg/d de chlorates.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une voie migratoire pour plusieurs espèces de poissons

Une partie des eaux usées de l'usine d'EKA CHIMIE CANADA INC., à Salaberry-de-Valleyfield, est traitée à la station d'épuration municipale. L'usine est située sur le canal de Beauharnois, qui constitue une voie migratoire pour plusieurs espèces de poissons (esturgeon jaune, alose savoureuse, achigan à petite bouche, perchaude, meunier noir et meunier rouge, suceur blanc et suceur rouge, cyprinidés, etc.). Les amateurs de pêche (brochet, perchaude, doré) fréquentent régulièrement le canal, particulièrement près de la route 132 et dans le parc de la centrale hydroélectrique, près de la sortie du canal. Il existe une importante frayère à barbotte brune sur la rive nord, dans la baie située en amont du pont de Saint-Louis-de-Gonzague. Deux autres frayères sont situées à l'entrée du canal et au niveau des écluses. Les herbiers qui s'étendent de part et d'autre du pont sont d'un grand intérêt pour la sauvagine. Une zone de 4200 hectares a été classée aire de repos pour oiseaux migrateurs par l'administration fédérale. L'eau de distribution de Beauharnois est prélevée sur la rive sud du canal, en amont du barrage, à une quinzaine de kilomètres en aval du point de rejet des effluents de l'usine d'EKA CHIMIE CANADA INC.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour EKA CHIMIE CANADA INC. ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Eaux de procédé recirculées

Les eaux industrielles usées de l'usine d'EKA CHIMIE CANADA INC. sont recirculées. Les eaux sanitaires et les eaux de purge des tours de refroidissement sont déversées dans le réseau d'égouts public de Salaberry-de-Valleyfield et acheminées à la station d'épuration de la ville (boues activées). Quant aux eaux de refroidissement indirect primaires, elles sont évacuées dans le réseau pluvial de la municipalité qui les rejette sans traitement dans le canal de Beauharnois. Les eaux de purge du système de refroidissement indirect secondaire du circuit de cristallisation sont réutilisées comme eau de refroidissement primaire.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Mesure de la qualité de l'eau souterraine

En novembre 1990, lors de l'émission d'un certificat d'autorisation en vue d'augmenter la capacité de production de l'usine, l'entreprise a installé quatre puits d'échantillonnage de la nappe phréatique. Des analyses de la qualité de l'eau souterraine sont effectuées de façon régulière. En 1995, la compagnie a obtenu une autorisation pour modifier le procédé de purification de la solution de chlorate de sodium. En 1996, le procédé a été amélioré en ce qui concerne la purge des cristallisoires et le débit moyen n'est plus que de 20 m³/d. Le but visé est 0 m³/d.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Respect des normes

L'établissement d'EKA CHIMIE CANADA INC., à Salaberry-de-Valleyfield, est assujetti aux normes du certificat d'autorisation délivré en 1996, normes qu'il respecte. Une nouvelle norme pour les rejets de chlore résiduel total est en voie d'élaboration.

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Indice Chimiotox négatif

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années et de déterminer la part de chacun des polluants.

Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en août 1995 pour les besoins de SLV 2000, ainsi que les valeurs calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 28 099 m³/d. Onze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés.

L'indice Chimiotox calculé à partir de l'étude de caractérisation de SLV 2000 est négatif. Les eaux usées industrielles de l'usine sont recirculées dans le procédé et les effluents déversés dans le réseau d'égouts municipal sont de meilleure qualité que les eaux d'alimentation de l'usine.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995)- Eka Chimie Canada Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	-0.606	100	-61
Nitrites-nitrates	0.104	5	1
Sulfures totaux	0.049	500	24
Aluminium total	-0.720	11	-8
Antimoine total	-0.107	1.6	0
Béryllium total	0.005	15 601	78
Cuivre total	0.028	451	12
Fer total	-0.202	3.3	-1
Mercure total	-0.002	166 667	-389
Vanadium total	0.301	71	21
Zinc total	-0.339	9.4	-3
INDICE CHIMIOTOX			**-324**

* Pour un débit de 28 099 m³/d (11 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

D'après les données de caractérisation de SLV 2000 en 1995, aucun des onze toxiques persistants et biocumulatifs visés n'a été détecté dans l'effluent de la compagnie.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Faible toxicité

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés, qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de d'EKA CHIMIE CANADA INC., à Salaberry-de-Valleyfield, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP était de 2,2 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction de charges en 1997

Selon les données de la compagnie, au cours des 6 premiers mois de 1997, l'effluent avait un débit moyen de 25825 m³/d et il contenait notamment :

- 4200 kg/d de solides dissous (SD);
- <50 kg/d de matières en suspension (MES);
- < 0,004 kg/d de chlorates.

De 1993 à 1997, les charges de matières en suspension et de chlorates ont diminué et cela, malgré l'augmentation de la production et du débit.

POINTS SAILLANTS

- **Recirculation des eaux usées industrielles et raccordement au réseau d'égouts municipal**
- **Indice Chimiotox négatif**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargée de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Diane Lafortune (514) 370-3085

Responsable de l'environnement chez EKA CHIMIE CANADA INC. :
Jean Goyette (514) 377-1131

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998

N° de catalogue : En153-6/67-1998F
ISBN 0-662-82637-X
(Also available in English under the following

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

FICHE 68

Général Motors du Canada Ltée

2500, rue Grande-Allée
Boisbriand (Québec)
J7E 4K6

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE, située à Boisbriand, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication d'automobiles

L'usine GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE, à Boisbriand, assemble des automobiles. Dans un premier temps, la carrosserie et les composantes de plastiques sont nettoyées à l'aide d'une solution alcaline pour enlever les huiles, les graisses et les poussières. Par la suite, l'étape de phosphatage permet de protéger le métal contre la corrosion et d'améliorer l'adhérence des couches d'apprêt de peinture. La couche de base consiste en un émail à dispersion aqueuse, tandis que la couche claire est un émail en solution aqueuse; deux peintures de type thermodurcissable. Des tests d'étanchéité sont effectués sur les véhicules. En 1997, l'usine comptait 1800 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Pièces métalliques
- Agents nettoyants alcalins
- Solution d'acide nitrique
- Sels de nickel
- Acides (phosphorique, chlorhydrique, chromique, acétique et lactique)
- Résines phénoliques et résines de vinyle
- Solutions de résines (époxy et uréthanes)
- Pigments inorganiques
- Scellants
- Huiles lubrifiantes
- Essence
- Antigel
- Réfrigérants SUVA
- Phosphate de zinc
- Nitrite de sodium
- Solution d'hydroxyde de sodium
- Pâte à peinture
- Agents neutralisants
- Biocides et désinfectants
- Résine d'urée formaldéhyde
- Butyle cellosolve
- Surfactants

PRODUIT FINI

- Automobiles (Camaro et Firebird)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Surtout la DCO

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent du système de traitement des eaux de l'atelier de peinture avait un débit de 835 m^3/d et il contenait notamment :

- 286 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 42 kg/d de matières en suspension (MES);
- 17,4 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 1,7 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 0,69 kg/d de métaux (nickel, fer, cuivre, zinc, chrome, plomb et titane).

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Pêche aux poissons-appâts

Les installations de GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE, à Boisbriand, sont situées dans le bassin versant de la rivière Cachée. Le terrain de l'usine est drainé par les ruisseaux Delisle et Juteau, tributaires de la rivière Cachée. Dans la section en aval du point de rejet se rencontrent plusieurs espèces de poissons-appâts, des rats musqués et des oiseaux. Cinq espèces de cyprinidés (meunier noir, umbre de vase, épinoche à cinq épines, mulet à cornes et tête-de-boule) habitent les environs. Les cyprinidés sont importants dans l'exploitation et le commerce des poissons-appâts dans la région de Montréal et sont des proies de certains poissons d'intérêt sportif. Le canard malard se retrouve dans la région. Rosemère, Bois-des-Fillions, Lorraine et une partie de Terrebonne puisent leur eau potable dans la rivière des Milles-Îles, en aval de l'embouchure de la rivière Cachée.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Traitement physico-chimique

Une partie des eaux industrielles usées ainsi que les eaux usées de nettoyage et de préparation des surfaces de la carrosserie subissent un traitement physico-chimique. Le système comprend un bassin d'accumulation, un bassin d'urgence, quatre cellules d'électrodéposition des métaux lourds, un clarificateur à lamelles destiné à éliminer les hydroxydes métalliques, un système d'ajout d'alun pour la précipitation des phosphates, un clarificateur à lamelles servant à éliminer les phosphates, deux filtres à sable et deux filtres-presses. Les eaux industrielles usées composées des effluents des tests d'étanchéité et de déglaçage ainsi que la solution d'anolyte sont combinées aux eaux usées domestiques puis déversées dans le réseau d'égouts public de Boisbriand. Les eaux usées provenant des cafétérias sont dirigées vers des séparateurs d'huile avant de rejoindre les autres eaux usées domestiques. Les eaux usées provenant de la régénération des résines de déminéralisation sont neutralisées, puis évacuées dans le réseau d'égouts pluviaux avec les eaux des drains de toit, les eaux de surface et les eaux de ruissellement.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Remplacement de matières premières et modification du traitement

Un certificat d'autorisation a été émis en avril 1994 pour le remplacement de trois produits chimiques utilisés pour les opérations de phosphatage, comme mesure de réduction à la source de la DBO_5.

De plus, la compagnie a effectué des modifications en mai 1996 pour rejeter à la station d'épuration municipale des eaux fortement chargées en DBO_5 provenant du procédé d'électrophorèse.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Normes de rejet dans les égouts et certificat d'autorisation

L'usine de GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE est assujettie aux normes de rejet dans le réseau d'égouts de Boisbriand et aux normes contenues dans son certificat d'autorisation. La compagnie est soumise, entre autres, à une norme de 30 mg/l de DBO_5 pour son rejet à l'égout pluvial. Depuis les modifications apportées par la compagnie, on n'enregistre presque plus de dépassement de la norme concernant l'effluent de procédé, et l'entreprise a d'autres projets d'étude à ce sujet.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (tableau 1).

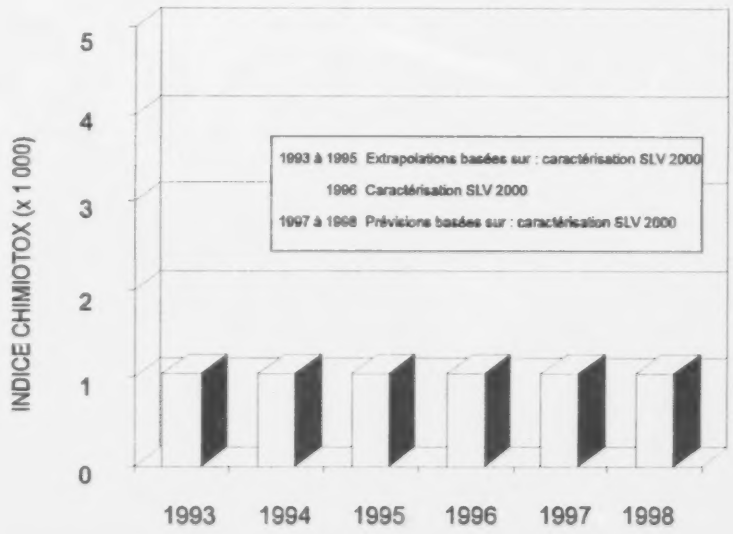
Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en mai 1996 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 1505 m^3/d. Seize substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, les huiles et graisses totales représentent 87 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation SLV 2000 recueillies en 1996. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Le traitement à la station d'épuration municipale de l'effluent constitué des eaux usées domestiques et d'une partie des eaux industrielles usées produit une réduction supplémentaire de l'indice Chimiotox qui n'est pas quantifiée et qui n'apparaît pas sur le graphique.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1996) - Général Motors du Canada Ltée****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	9.100	100	910
Phosphore total	1.096	50	55
Sulfures totaux	0.079	500	39
Plomb total	0.034	314	11
Cuivre total	0.019	451	8
Mercure total	0.00004	166 667	7
Argent total	0.001	10 000	6
Fer total	1.136	3.3	4
Zinc total	0.254	9.4	2
Aluminium total	0.142	11	2
Azote ammoniacal	1.900	0.8	2
Chrome total	0.001	500	1
Manganèse total	0.025	10	<1
Molybdène total	0.099	1	<1
Nitrites-nitrates	0.0002	5	<1
Nickel total	0.0001	10	<1
INDICE CHIMIOTOX			**1 046**

* Pour un débit de 1505 m^3/d (16 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Général Motors du Canada Ltée***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, le plomb alkyl, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1996 dans le cadre de SLV 2000 a révélé la présence d'un des onze toxiques persistants, soit le mercure dans un des trois effluents de la compagnie. La concentration mesurée (0,7 µg/l) y est supérieure à l'objectif environnemental de rejet fixé temporairement pour cette substance (0,1µg/l).

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE, à Boisbriand, une série d'essais biologiques a été effectuée au moment de l'étude de caractérisation en 1996. Le BEEP déterminé était de 2,7 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Réduction de plusieurs charges

Selon les données de la compagnie, en 1997 l'effluent du système de traitement des eaux de l'atelier de peinture avait un débit moyen de 571 m^3/d et il contenait notamment :

- 79,5 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 4,0 kg/d de matières en suspension (MES);
- 12,5 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 2,1 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 0,38 kg/d de métaux (nickel, fer, cuivre, zinc, chrome, plomb et titane).

Entre 1993 et 1997, la DCO et la DBO_5 ont diminué respectivement de 72 % et 28 %, et les charges de MES et de métaux ont également été abaissées de 90 % et 45 %. Quant aux H&G, elles ont augmenté de 24% au cours de la même période. Les réductions sont attribuables aux modifications effectuées par la compagnie.

POINTS SAILLANTS

- **Mesures de réduction à la source de la DBO_5 prises dans le cadre d'un certificat d'autorisation (avril 1994)**
- **En 1996, ségrégation vers la station d'épuration municipale d'un effluent du procédé d'électrophorèse chargé en DBO_5**
- **Réduction à la source de plus de 60 % d'un surfactant non ionique**
- **Réduction additionnelle du Chimiotox à la station d'épuration municipale**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Yves Dansereau (514) 623-7811 # 248

Responsable de l'environnement chez GÉNÉRAL MOTORS DU CANADA LTÉE :
Alain Le Bon (514) 433-4000

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/68-1998F
ISBN 0-662-82638-8
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune

FICHE 69

Goodfellow Inc.

4, rue du Moulin
Saint-André-Est (Québec)
J0V 1X0

Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de GOODFELLOW INC., située à Saint-André-Est, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Industrie de préservation du bois

L'usine de GOODFELLOW INC., à Saint-André-Est, traite le bois d'oeuvre seulement. Les pièces de bois arrivent dimensionnées et percées. Des incisions sont pratiquées dans le bois afin de faciliter la pénétration des solutions. Le bois est ensuite séché à une température maintenue entre 30 °C et 55 °C. L'air ambiant est déshumidifié à l'aide de thermopompes, puis chauffé et réintroduit dans le séchoir. Le bois atteint une humidité variant entre 16 % et 19 % après deux ou trois semaines de traitement. Les préservatifs appliqués par la suite sont l'arséniate de cuivre chromaté ou le pentachlorophénol. Dans les deux cas, le bois est introduit dans un autoclave sur des chariots. Le vide est créé pour une période de 20 à 60 minutes, puis l'autoclave est rempli de préservatif, et une pression hydrostatique est appliquée durant une période qui peut aller de 30 minutes à 18 heures. Le préservatif est retiré et acheminé vers des réservoirs, tandis que le bois est entreposé en pente sur un socle d'égouttement. L'établissement possède aussi un procédé de traitement ignifuge. L'usine possède une capacité nominale de production de 14 200 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production a atteint 65 % et l'usine employait 26 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Bois d'oeuvre résineux
- Arséniate de cuivre chromaté (ACC - 50 %)
- Pentachlorophénol (PCP - 98 %)
- Solvant PCP
- Produits ignifuges

PRODUITS FINIS

- Bois traité à l'ACC
- Bois traité au PCP
- Bois ignifuge
- Bois non traité

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Aucun effluent industriel

Selon les données de la compagnie, en 1993, le procédé ne produisait aucun effluent industriel. L'usine ne rejetait que des eaux usées domestiques, des eaux pluviales et la purge quotidienne des eaux de chaudières. Les eaux pluviales étaient cependant faiblement contaminées par les sols du terrain de l'usine.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Pêche et navigation de plaisance

L'usine de GOODFELLOW INC., à Saint-André-Est, est située sur la rive droite de la rivière du Nord, à environ 5 km de son embouchure dans le Saint-Laurent. Le secteur abrite près de 38 espèces de poissons. Les milieux humides des baies du fer à Cheval et de Carillon offrent des sites propices au frai et à l'alevinage de plusieurs espèces de poissons. De plus, les environs renferment des sites propices à la nidification, l'alimentation et l'élevage de la sauvagine; 22 espèces d'oiseaux y vivent. Certaines zones sont propices à la nidification du grand héron, de même qu'à la survie du rat musqué, de la loutre de rivière et du vison d'Amérique. Les amateurs pratiquent la pêche et la navigation de plaisance sur la rivière du Nord. La première prise d'eau potable en aval de l'usine est située dans le lac des Deux Montagnes et alimente la municipalité de Deux-Montagnes.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour GOODFELLOW INC. puisqu'il n'y a aucun rejet d'eaux de procédé.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Circuit fermé

L'effluent industriel usé est filtré et recirculé en circuit fermé dans le procédé. Les eaux extraites du bois ainsi que le filtrat sont entreposés, puis réutilisés dans le traitement à l'arséniate de cuivre chromaté. Quant aux eaux usées domestiques, elles sont évacuées dans une fosse septique munie d'un élément épurateur. Les eaux pluviales et la purge quotidienne des eaux de chaudières sont rejetées dans la rivière du Nord.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Aucune modification importante

Aucune modification importante n'a été apportée aux mesures de prévention et d'assainissement à l'usine de GOODFELLOW INC. depuis 1993.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

L'usine de GOODFELLOW INC. n'est assujettie à aucun règlement particulier sur les effluents liquides.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout de l'arsenic total

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (tableau 1).

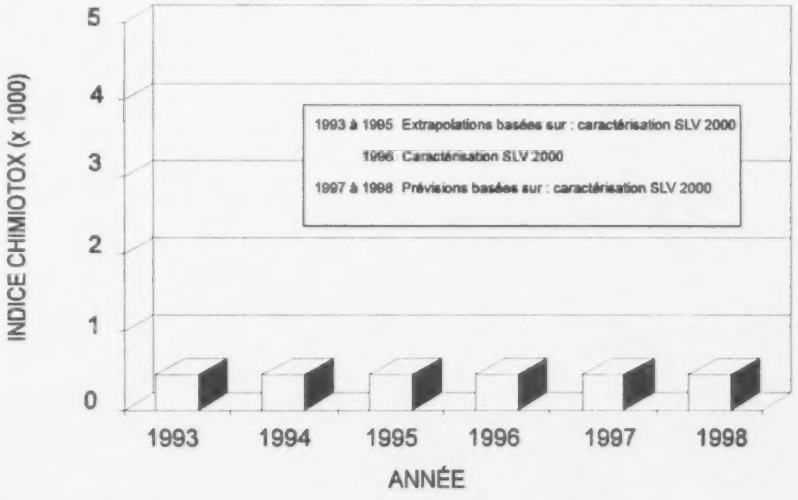
Le tableau 1 présente les données de l'étude de caractérisation effectuée en octobre 1996 pour les besoins de SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 13,9 m^3/d. Douze substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, l'arsenic total représente 78 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation SLV 2000 recueillies en 1996. L'indice Chimiotox calculé à partir de ces données a été reporté tel quel pour toute la période 1993 - 1998. Aucune modification majeure n'a été apportée aux procédés entre 1993 et 1998.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1996) - Goodfellow Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Arsenic total	0,006	57 143	349
2,3,7,8-T_4CDD équivalent	6,3 X 10^{-10}	7 X10^{10}	45
Huiles et graisses totales	0,019	100	2
Chrome total	0,003	500	2
Phosphore total	0,010	50	1
Sulfures totaux	0,002	500	1
Aluminium total	0,052	11	1
Cuivre total	0,002	451	1
Azote ammoniacal	0,070	0,8	<1
Fer total	0,064	3,3	<1
Manganèse total	0,002	10	<1
Zinc total	0,004	9,4	<1
INDICE CHIMIOTOX			**449**

*Pour un débit de 13,9 m^3/d (12 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés)



Graphique 1 : ***Variations de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Goodfellow Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

L'étude de caractérisation menée en 1996 a révélé la présence de dioxines et de furannes dans les eaux pluviales de la compagnie. La concentration mesurée est 16,15 pg/l équivalent toxique par rapport à la 2,3,7,8-T_4CDD. Il n'y a pas d'objectifs environnementaux de rejet pour cet établissement.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Toxicité faible

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés, qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de la compagnie GOODFELLOW INC., à Saint-André-Est, une série d'essais biologiques a été effectuée au moment de l'étude de caractérisation en 1996. Le BEEP était de 0,5 et l'effluent s'est révélé peu toxique pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Aucun rejet industriel liquide

Selon les données de la compagnie, en 1998, l'usine ne rejette aucune eau de procédé : les eaux industrielles résiduaires sont recirculées. L'usine ne rejette que des eaux usées domestiques, des eaux pluviales et la purge quotidienne des eaux de chaudière. Les eaux pluviales sont cependant faiblement contaminées par les sols du terrain de l'usine.

POINTS SAILLANTS

- **Aucune eau usée de procédé n'est rejetée**
- **Faible toxicité**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec :
Yves Dansereau (514) 623-7811 # 248

Responsable de l'environnement chez GOODFELLOW INC. :
Sylvie Auger (514) 635-6511

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement

© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada, 1998

N° de catalogue : En153-6/69-1998F
ISBN 0-662-82639-6
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)

Ce papier contient plus de 55 % de fibres recyclées dont 10 % de fibres postconsommation.

Environnement Canada Environment Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune